

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER, EXHIBIT, REFLECT*)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING*
WITH QUIZ TEAM TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
ADAPTIF MATEMATIS DAN *SELF-ESTEEM* SISWA SMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 (S1)
Dalam Ilmu Keguruan



OLEH :

ULYA NIAMMAH
NIM. 22571011

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP**

2026

HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
FAKULTAS TARBIYAH
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

Alamat: JL. DR. AK Gani No. 1 Kotak pos. (0732) 21010, Curup Utara

Perihal : Pengajuan Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah

Di-

Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah diadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat Skripsi saudara Ulya Niammah (22571011) mahasiswa IAIN Curup yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self Esteem* Siswa SMA**" sudah dapat diajukan dalam Ujian Munaqasyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup. Demikian permohonan ini kami ajukan. Terima kasih.

Demikian surat permohonan kami ajukan. Atas perhatian dan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Curup, 01 Juli 2026
Pemohon

Ulya Niammah
NIM.22571011

Mengetahui

Pembimbing I

Dr. Munir, M. Pd.

NIP.198911302015032006

Pembimbing II

Irni Latifa Irsal, M. Pd.

NIP.199305222019032027

HALAMAN BEBAS PLAGIASI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama :Ulya Niammah

NIM :22571011

Program Studi :Tadris Matematika

Fakultas :Tarbiyah

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa SMA" tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan itu tidak benar, saya bersedia menerima hukuman atau sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya semoga dapat digunakan seperlunya.

Curup, 01 Juli 2026



Ulya Niammah

NIM.22571011

LEMBAR PENGESAHAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
FAKULTAS TARBIYAH**

Jalan Dr. AK Gani NO. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax 21010 Kode Pos 39119
Email iain.curup@gmail.com.id

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

Nomor : **1295** /In.34/FT/I/PP.00.9/06/2026

Nama : Ulya Niammah
NIM : 22571011
Fakultas : Tarbiyah
Prodi : Tadris Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa SMA

Telah dimunaqasyahkan dalam sidang terbuka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, pada:

Hari/Tanggal : Senin, 20 Juli 2026
Pukul : 10:00-11:30 WIB
Tempat : Ruang Ujian 1 Sidang Munaqasah Fakultas Tarbiyah

Dan telah diterima untuk melengkapi sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tarbiyah.

TIM PENGUJI

Ketua,

Dr. Mutia, M.Pd.

NIP. 19891130 201503 2 006

Sekretaris,

Irni Lutfia Irsal, M.Pd.

NIP. 19930522 201903 2 027

Penguji I,

Dr. Dini Palupi Putri, M.Pd.

NIP. 19881019 201503 2 009

Penguji II,.

Anisya Septiana, M.Pd.

NIP. 19900920 202321 2 037

Mengesahkan
Dekan Fakultas Tarbiyah

Dr. Bakti Komalasari, S.Ag., M.Pd.

NIP. 19701107 200003 2 004

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur saya haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa SMA”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup. Serta shalawat dan salam tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalaam sebagai panutan umat dan pembuka pintu kesempatan bagi kita untuk merasakan nikmatnya kehidupan dalam naungan islam.

Dalam proses penyusunannya, penulis menghadapi berbagai tantangan, baik yang berkaitan dengan keterbatasan waktu, tenaga, pemikiran, maupun hal-hal lain yang terjadi diluar kendali penulis. Namun, atas izin Allah SWT serta berkat doa, dukungan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, bantuan, serta dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama proses penyusunan skripsi ini. Secara khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Prof Dr. Idi Warsah, M.Pd.I.

2. Wakil Rektor I Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Ibu Dr. Eka Apriani, M.Pd.
3. Wakil Rektor II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Bapak Dr. Sakut Anshori, M. Hum.
4. Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Bapak Dr. Sagiman, M.Kom.
5. Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Ibu Dr. Bakti Komalasari, S.Ag., M.Pd.
6. Wakil Dekan 1, Bapak Dr. Muhammad Taqiyuddin, S.Ag., M.Pd.I, dan Wakil Dekan 2 Ibu Dina Hajja Ristiani, M.Pd.
7. Ketua Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Ibu Dr. Dini Palupi Putri M.Pd.
8. Pembimbing Akademik (PA), Ibu Fevi Rahmadeni, M.Pd.
9. Pembimbing I, Ibu Dr. Mutia, M.Pd, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan serta selalu membuka ruang diskusi interaktif sehingga penulis memperoleh banyak pembelajaran, wawasan, dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Pembimbing 2, Ibu Irni Latifa Irsal. M.Pd, Pembimbing 2 yang juga telah membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan serta memberikan ruang untuk berdiskusi sehingga penulis memperoleh banyak pengetahuan dan pembelajaran yang berharga dalam menyusun penelitian ini.
11. Dosen dan Staf Program Studi Tadris Matematika, serta seluruh Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama menjalani proses perkuliahan.

Akhir kata, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, bantuan, dukungan, serta bimbingan dalam berbagai bentuk selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi yang berguna bagi para pembaca. *Amin Yaa Rabbal Alamiin.*

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Curup, 27 Juli 2026

Penulis

MOTTO

“Setiap orang adalah guru, dan setiap tempat adalah sekolah”

(Ki Hajar Dewantara)

“Dalam hidup, ada hal-hal yang dibawah kendali kita dan ada yang tidak. Orang yang bijak adalah orang yang bisa mengenali dua kategori ini dalam segala hal di dalam hidupnya”

(Henry Manampiring :Filosofi Teras)

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat, kemurahan, berkah dan kemudahan dari-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Kepada-Nya lah hamba berserah diri dan semoga senantiasa diberikan petunjuk untuk perjalanan hidup selanjutnya, aamiin. Dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang senantiasa hadir memberikan dukungan, arahan, serta bimbingan dengan penuh ketulusan dan kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini. Bersama rasa syukur dan bangga penulis haturkan terimakasih dan persembahkan teruntuk:

1. Orang tua tercinta, Bapak Anwarudin yang setiap hari selalu berjuang memberikan yang terbaik untuk keluarga ini. Terimakasih atas segala kerja keras dan pengorbanan yang setiap hari diberikan. Juga kepada Ibu tersayang Mikromah yang senantiasa memberikan dukungan moral, motivasi, dan nasihat yang amat sangat berharga, serta selalu mengutamakan kebahagiaan anaknya. Terimakasih atas doa-doa tulus yang senantiasa dipanjatkan untuk anakmu ini.
2. Untuk diri sendiri. Perempuan 22 tahun yang bersedia merantau jauh demi untuk kuliah. Dengan segala kekurangan yang dimiliki, sampai kepada tahap ini adalah suatu kebanggaan mengingat betapa keras perjuangan yang telah dilakukan. Terimakasih sudah selalu berusaha sebaik mungkin di setiap kesempatan. Semoga pada kesempatan berikutnya, dapat terus mengembangkan potensi serta memaksimalkan setiap kemampuan dan peluang yang dimiliki.
You can do anything more and more.

3. Kepada kedua pembimbing skripsi, Ibu Mutia dan Ibu Irni. Terimakasih bu, atas semua pengalaman-pengalaman keren yang diberikan. Selain karna menjadi pembimbing skripsi, tentu ibu memiliki tempat khusus dihati saya. Segala yang telah ibu berikan akan menjadi suatu memori, ilmu dan pembelajaran yang sangat berharga untuk kedepannya. Semoga ibu senantiasa diberi kesehatan dan dilimpahkan kebaikan oleh Allah SWT. *Aamiin*.
4. Seluruh dosen Tadris Matematika : Ibu Anisya, Ibu Syaripah, Ibu Fevi, dan Ibu Dini dan Staf Prodi. Terimakasih atas ilmu dan nasihat yang sudah diberikan selama 4 tahun ini. Saya yakin, tidak akan bisa sampai di tahap ini tanpa peran ibu dosen sekalian. Mohon maaf atas segala kesalahan yang diperbuat, semoga senantiasa diberikan kesehatan dan keberkahan. Juga untuk seluruh dosen IAIN Curup. Terimakasih atas segala dedikasi yang diberikan. Seluruh proses yang telah dilalui selama berkuliah tentu menjadikan saya pribadi yang lebih baik. Benar adanya bahwa pendidikan adalah suatu hal yang sangat penting dan utama.
5. Untuk rekan seperjuangan angkatan 2022. Andi, Delima, Delvi, Dwi, Enjelly, Kurnia, Nora, Novri, Pandu, Ramadhanti, dan Zulfiri. Terimakasih sudah menjadi *bestie* terbaik selama proses perkuliahan, yang telah sama-sama saling mendukung satu sama lain, dan jadi teman terbaik untuk berbagi canda dan tawa. Momen-momen bersama kalian takkan terlupakan.
6. Konglomerat 2045 yang berisikan dua kakak tingkat keren, Ayuk Metha dan Kak Amin yang telah menjadi *partner* lomba sedari maba. Mereka bukan hanya partner berprestasi, tetapi juga menjadi tempat bertanya dan motivator terbaik. Semoga impian menjadi konglomerat itu benar-benar tercapai. *Aamiin*.

7. Untuk keluarga Mahad Aljamiah IAIN Curup terkhusus teman-teman dan adik-adik dari kamar 28 hafsah (Kiti, Devi, Rani, Fatimah dan Yuyun), serta kamar 31 (Thiodora, Franklin, Enjel, Nabila, Dea, Puput, Sulis dan Aqilla).
Terimakasih selalu membersamai hari-hari selama di mahad.
8. Teruntuk Mba Lastriana Sutarni, terimakasih sudah menjadi teman berbagi dan diskusi yang baik. Semoga hal baik selalu menyertai langkah kita. *Aamiin*.
9. Untuk semua pihak yang telah memberi arahan, dukungan, juga motivasi dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
10. Almameter IAIN Curup tercinta.

ABSTRAK

Ulya Niammah. NIM. 22571011 **“Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa SMA”** Skripsi, Program Studi Tadris Matematika (TMM).

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran adaptif matematis dan kurang optimalnya *self-esteem* siswa dalam pembelajaran matematika. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan, penguasaan materi, dan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa SMA pada materi Trigonometri. Penelitian menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong, dengan sampel yang dipilih menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, sehingga diperoleh kelas X.8 sebagai kelas eksperimen dan X.7 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan penalaran adaptif matematis, angket *self-esteem* yang dimodifikasi dari *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES), dan lembar observasi. Analisis data menggunakan MANOVA dan *Independent Sample T-Test* sebagai uji lanjut untuk mengetahui pengaruh secara terpisah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori sangat baik, ditinjau dari aktivitas guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen meningkat dari rata-rata 38,2 menjadi 83, dengan 89% siswa berada pada kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 38,5 menjadi 65,6, dengan 39% siswa berada pada kategori tinggi. *Self-esteem* siswa pada kelas eksperimen meningkat dari rata-rata 28,3 menjadi 40, dengan 83% siswa berada pada kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 26,6 menjadi 36,5, dengan 61% siswa berada pada kategori tinggi. Hasil uji MANOVA menunjukkan bahwa model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* berpengaruh signifikan secara simultan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$). Hasil *Independent Sample T-Test* juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$) dan *self-esteem* siswa ($\text{sig. } 0,0005 < 0,05$).

Kata Kunci: MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*), *Mastery Learning, Quiz Team*, Kemampuan Penalaran Adaptif, *Self-Esteem*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR BAGAN.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	23
C. Batasan Masalah.....	24
D. Rumusan Masalah	25
E. Tujuan Penelitian.....	25
F. Manfaat Penelitian.....	26
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	29
A. Model Pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect</i>)	29
B. Strategi <i>Mastery Learning</i>	37
C. Strategi <i>Quiz Team</i>	42

D. Model Pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning with Quiz Team</i>	45
E. Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	51
F. <i>Self-Esteem</i>	56
G. Hubungan antara Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning with Quiz Team</i> dengan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan <i>Self-Esteem</i>	64
H. Kajian Penelitian yang Relevan.....	69
I. Kerangka Berpikir	77
J. Hipotesis Penelitian	83
BAB III METODE PENELITIAN	84
A. Jenis dan Desain Penelitian	84
B. Tempat dan Waktu Penelitian	85
C. Populasi dan Sampel	86
D. Variabel Penelitian.....	88
E. Definisi Operasional.....	89
F. Teknik Pengumpulan Data	91
G. Instrumen Pengumpulan Data	93
H. Uji Instrumen Pengumpulan Data	99
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	135
A. Hasil Penelitian.....	135
B. Pembahasan	179
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	225
A. Simpulan	225
B. Saran	227
DAFTAR PUSTAKA	230

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Angket <i>Self Esteem</i> Peserta Didik Kelas X 8 SMA N 01 Rejang Lebong Tahun Ajaran 2025/2026	15
Tabel 3.1	Desain Penelitian	85
Tabel 3.2	<i>Timeline</i> Pengumpulan Data.....	86
Tabel 3.3	Populasi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong Tahun Ajaran 2025/2026.....	87
Tabel 3.4	Indikator Tes Penalaran Adaptif Matematis	94
Tabel 3.5	<i>Blueprint Rosenberg Self Esteem Scale (RSES)</i>	95
Tabel 3.6	<i>Rosenberg Self esteem Scale</i> Modifikasi.....	96
Tabel 3.7	Klasifikasi Koefisien Validitas Aiken.....	100
Tabel 3.8	Interprestasi Indeks Korelasi “r” <i>Product Moment</i>	106
Tabel 3.9	Hasil Validitas Butir Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	106
Tabel 3.10	Kategori Koefisien Reliabilitas	108
Tabel 3.11	Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	108
Tabel 3.12	Kategorisasi Tingkat Kesukaran.....	110
Tabel 3.13	Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	110
Tabel 3.14	Kategori Daya Pembeda.....	112
Tabel 3.15	Nilai Daya Beda Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	112
Tabel 3.16	Rekapitulasi Uji Validasi Lapangan dan Analisis Butir Soal	113
Tabel 3.17	Kategorisasi Nilai Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	115
Tabel 3.18	Pedoman Penskoran angket <i>Self Esteem</i>	116
Tabel 3.19	Kategorisasi Skor Angket <i>Self-Esteem</i>	117
Tabel 3.20	Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran	118
Tabel 3.21	Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran	119
Tabel 3.22	Kategorisasi <i>effect size</i>	129
Tabel 4.1	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam	136
Tabel 4.2	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan kedua.....	137

Tabel 4.3	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan ketiga.....	137
Tabel 4.4	Rekapitulasi Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran.....	138
Tabel 4.5	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama.....	139
Tabel 4.6	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua	140
Tabel 4.7	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga	141
Tabel 4.8	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran	142
Tabel 4.9	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Pertama	143
Tabel 4.10	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Kedua.....	143
Tabel 4.11	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Ketiga.....	144
Tabel 4.12	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran	144
Tabel 4.13	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama.....	145
Tabel 4.14	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua	146
Tabel 4.15	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga	147
Tabel 4.16	Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran	147
Tabel 4.17	Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	149
Tabel 4.18	Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	151

Tabel 4.19 Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Kontrol	153
Tabel 4.20 Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Kontrol	154
Tabel 4.21 Hasil <i>Pretest</i> Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa Kelas Eksperimen	157
Tabel 4.22 Hasil <i>Posttest</i> Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	159
Tabel 4.23 Hasil <i>Pretest</i> Angket <i>Self-esteem</i> Siswa Kelas Kontrol	161
Tabel 4.24 Hasil <i>Posttest</i> Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa Kelas Kontrol	162
Tabel 4.25 Hasil Uji Korelasi Normalitas Multivariat	165
Tabel 4.26 Hasil Uji Homogenitas Matriks Kovarians	166
Tabel 4.27 Hasil Uji MANOVA	167
Tabel 4.28 Hasil Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	169
Tabel 4.29 Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	172
Tabel 4.30 Statistik Deskriptif sebagai Dasar Perhitungan <i>Cohen's d</i>	173
Tabel 4.31 Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Self-Esteem</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	174
Tabel 4.32 Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Angket <i>Self-Esteem (Posttest)</i> .	178
Tabel 4.33 Statistik Deskriptif sebagai Dasar Perhitungan <i>Cohen's d</i>	179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Soal Kemampuan Penalaran Adaptif pada materi Persamaan Kuadrat	12
Gambar 1.2	Jawaban Siswa A pada soal Kemampuan Penalaran Adaptif.....	12
Gambar 1.3	Jawaban Siswa B pada soal Kemampuan Penalaran Adaptif.....	13
Gambar 2.1	Tahapan Model Pembelajaran MASTER	34
Gambar 4.1	<i>Scatter Plot</i> Pada Uji Normalitas Multivariat	165
Gambar 4.2	Grafik Normal <i>Q-Q Plot Postest</i> Kelas Kontrol	170
Gambar 4.3	Grafik Normal <i>Q-Q Plot Postest</i> Kelas Eksperimen.....	171
Gambar 4.4	Grafik Normal <i>Q-Q Plot Postest</i> Kelas Kontrol	175
Gambar 4.5	Grafik Normal <i>Q-Q Plot Postest</i> Kelas Eksperimen.....	176
Gambar 4.6	Tahap <i>Mind (Motivating Your Mind)</i>	183
Gambar 4.7	Tahap <i>Acquire (Acquiring the Information)</i>	185
Gambar 4.8	Tahap <i>Search Out (Searching Out the Meaning)</i>	187
Gambar 4.9	Tahap <i>Trigger (Triggering the Memory)</i>	188
Gambar 4.10	Kegiatan <i>Quiz Team</i>	191
Gambar 4.11	Siswa Menyampaikan Refleksi pada Tahap <i>Reflect</i>	194
Gambar 4.12	Hasil Pengerjaan Siswa Kelompok 3 pada Tahap <i>Search Out</i> dalam LKPD.....	197
Gambar 4.13	Hasil Pengerjaan Siswa Kelompok 4 pada Tahap <i>Search Out</i> dalam LKPD.....	197
Gambar 4.14	Soal, Jawaban dan Skor Akhir <i>Quiz Team</i> Kelompok 1 pada Pertemuan 1	198
Gambar 4.15	<i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Eksperimen	208
Gambar 4.16	<i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kontrol.....	210
Gambar 4.17	<i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Eksperimen	213
Gambar 4.18	<i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kontrol.....	215
Gambar 4.19	Kegiatan Presentasi Kelompok	222
Gambar 4.20	Kegiatan <i>Quiz Team</i> di Kelas Eksperimen	223

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	82
Bagan 3.1 Alur Uji Statistik	134

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANGKAT PEMBELAJARAN	244
1. Modul Ajar Kelas Eksperimen	245
2. Modul Ajar Kelas Kontrol	281
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen	293
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN.....	316
1. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	317
2. Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	318
3. Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	320
4. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis.....	329
5. <i>Blueprint Rosenberg Self Esteem Scale (RSES)</i>	331
6. Lembar Angket <i>Self-Esteem</i>	333
7. Kisi-Kisi Lembar Observasi.....	335
8. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Eksperimen.....	339
9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Eksperimen.....	352
10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Kontrol	363
11. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Kontrol	367
LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN INSTRUMEN.....	370
1. Validasi Modul Ajar	371
2. Validasi LKPD	383
3. Validasi Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	395
4. Validasi Lembar Observasi Guru	412
5. Validasi Lembar Observasi Siswa.....	421
6. Analisis Data Validasi Ahli	430
7. Hasil Validasi Lapangan.....	436
8. Hasil Reliabilitas	436
9. Taraf Kesukaran	439
10. Daya beda.....	441

LAMPIRAN D HASIL DATA	443
1. Daftar Hadir Kelas X.8 (Kelas Eksperimen).....	444
2. Daftar Hadir Kelas X.7 (Kelas Kontrol)	446
3. Data Pra-Penelitian.....	448
4. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen ..	453
5. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol.....	462
6. Daftar Skor Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	470
7. Daftar Skor Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa Kelas Kontrol	474
8. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Eksperimen	478
9. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Eksperimen	484
10. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Kontrol	489
11. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Kontrol.....	490
12. Uji Prasyarat MANOVA (<i>Multivariate Analisis Of Variance</i>).....	491
13. Uji MANOVA (<i>Multivariate Analisis Of Variance</i>).....	492
14. Uji Prasyarat <i>Independent Sample T-Test</i> Tes Kemampuan Penalaran Adaptif	493
15. Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Tes Kemampuan Penalaran Adaptif.....	495
16. Uji Prasyarat <i>Independent Sample T-Test</i> Angket <i>Self-Esteem</i>	496
17. Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Angket <i>Self-Esteem</i>	497
18. <i>Effect Size</i>	499
LAMPIRAN E LEMBAR HASIL PENELITIAN	501
1. Lembar Hasil Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa	502
2. Lembar Hasil Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa	506
3. Lembar <i>Pretest</i> Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa	512
4. Lembar <i>Posttest</i> Angket <i>Self-Esteem</i> Siswa.....	518
5. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Eksperimen	524
6. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Eksperimen	548

7. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Kontrol	570
8. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Kontrol	578
9. LKPD Siswa.....	586
LAMPIRAN F PERSURATAN.....	609
1. Berita Acara Sempu	610
2. Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing.....	611
3. Kartu Bimbingan.....	612
4. Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong	614
5. Surat Izin Telah Selesai Penelitian	615
LAMPIRAN G DOKUMENTASI	616

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan telah lama diakui sebagai sarana fundamental dalam mendorong transformasi sosial. Sebagai alat yang mampu mentransmisikan nilai-nilai, keterampilan, dan pengetahuan, pendidikan tidak hanya membentuk individu tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap masyarakat secara keseluruhan.¹ Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.² Pengertian ini menegaskan bahwa pendidikan bukan hanya bertujuan mencerdaskan, tetapi juga memanusiakan manusia melalui pendekatan yang menyeluruh dan berkelanjutan.

Beberapa ahli juga mengemukakan definisi yang memperluas cakupan pendidikan. Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan adalah tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, maksudnya pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya bertumpu

¹ Faruq U & Bakar, M. (2025), "Pendidikan Sebagai Alat Transformasi Sosial Perspektif Filsafat Ilmu", *Concept: Journal of Social Humanities and Education*. Vol. 4, No. 1.

² Bintank & Maunah, Binti. (2022), "Pendidikan Dalam Berbagai Pendekatan Dan Teori Pendidikan" *Cendekia* (2022), 16(1): 40-53.

pada hasil akhir berupa penguasaan materi pelajaran, tetapi juga menekankan pentingnya proses pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan zaman.³

Pelaksanaan pendidikan pada abad ke-21 memerlukan seperangkat keterampilan dan kompetensi yang berlandaskan kecerdasan emosional yang transformatif. Berbagai bukti dan hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan dan pengembangan aspek emosional sangat diperlukan untuk mendukung serta menyeimbangkan proses pembelajaran yang bersifat akademis atau tradisional.⁴

Pendidikan dinyatakan secara langsung mendorong perubahan kemampuan seseorang, seperti yang dikemukakan oleh Redja Mudyahardjo bahwa dapat dikatakan pentingnya pendidikan adalah secara langsung mendorong terjadinya perubahan kualitas kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁵ Oleh karena itu, pentingnya pendidikan saat ini tidak hanya dilihat dari aspek kuantitas, tetapi lebih kepada kualitas pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi dan karakter siswa secara menyeluruh. Pentingnya pendidikan juga terlihat dalam upaya pemerintah melalui berbagai kebijakan dan kurikulum yang terus mengalami perbaikan untuk menjawab kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. Pendidikan yang efektif akan membuka peluang lebih luas bagi siswa untuk mencapai keberhasilan

³ Rahmat Hidayat dan Abdillah, *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"* (Medan: LPPPI, 2019), p. 24

⁴ Darwin Nelson, Gary Low & Rick Hammett (2017), "Twenty First Century Skills for Achieving Education, Life, Work Success", *American Journal of Educational Research*, 5(2), 197-206.

⁵ Abdul Rahmat, *"Pengantar pendidikan Teori, Konsep, dan Aplikasi"* (Bandung: Manajemen Qolbum Salim, 2020), hal. 8

akademik dan pengembangan diri, serta menyiapkan mereka menjadi warga negara yang produktif dan bertanggung jawab.

Di era modern yang ditandai dengan kemajuan teknologi dan arus informasi yang begitu cepat, kemampuan penalaran adaptif menjadi salah satu keterampilan yang sangat vital bagi setiap individu. Selain diperlukan untuk menyelesaikan masalah akademik, kemampuan ini berfungsi untuk menghadapi kompleksitas masalah kehidupan nyata secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, pendidikan masa kini dihadapkan pada tuntutan yang semakin tinggi untuk mampu mengembangkan kemampuan tersebut secara optimal pada siswa.

Namun, berbagai hasil studi menunjukkan bahwa penalaran adaptif di jenjang pendidikan menengah masih rendah.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Amah mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa SMA masih menunjukkan kondisi yang belum optimal. Hasil prariset yang dilaksanakan di SMA Santo Fransiskus Asisi Pontianak melalui pemberian soal barisan dan deret aritmetika yang memuat indikator penalaran adaptif menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif secara maksimal, disebabkan oleh lemahnya penguasaan pengetahuan dasar serta kurangnya kebiasaan siswa dalam mengasah kemampuan penalaran ketika menyelesaikan soal-soal non-rutin.⁷

⁶ Susilawati W, Rachmawati TK, & Nuraida I. (2021), "Adaptive Reasoning Based on Microsoft Mathematics", *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*. Vol. 5, No. 1.

⁷ Amah, D. M., Jamiah, Y., & Ahmad Yani, T. (2019), "Kemampuan Penalaran Adaptif Ditinjau Dari Gaya Belajar Dalam Materi Barisan Dan Deret Aritmetika", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rahmah dimana penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa SMA masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Telukjambe, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan dugaan terhadap suatu permasalahan, menjelaskan dasar atau bukti dari jawaban yang diberikan, serta memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh.⁸ Kemudian penelitian oleh Susilawati yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa SMA masih berada pada tingkat yang rendah, dengan lebih dari 50% siswa memiliki kemampuan penalaran adaptif di bawah kriteria yang diharapkan. Rendahnya kemampuan tersebut ditunjukkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal *non-rutin*, lemahnya kemampuan berpikir logis, serta proses pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses bernalar.⁹ Ketiga penelitian di atas menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa pada tingkat menengah atas masih rendah. Hal ini juga didukung oleh hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang dilakukan oleh OECD pada tahun 2022 yang mengalami penurunan dan menempatkan Indonesia pada peringkat yang kurang memuaskan dalam kategori literasi matematika.¹⁰ Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi abad 21 dengan capaian kemampuan siswa di lapangan.

⁸ Rahmah, A., & Lestari, K. E. (2023), "Hubungan self-concept matematis dengan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa", *Jurnal Gammath*, 8(2), 143–151. Universitas Singaperbangsa Karawang.

⁹ Susilawati, W., Rachmawati, T. K., & Nuraida, I. (2021), "Adaptive reasoning based on Microsoft Mathematics", *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 216–224. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

¹⁰ OECD, *PISA 2022 Results (Volume I and II) – Country Notes: Indonesia* (Paris: OECD Publishing, 2023), accessed July 23, 2026,

Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya masih adanya miskonsepsi terhadap konsep dasar, kebiasaan belajar yang berorientasi pada hafalan, proses pembelajaran yang kurang kontekstual, serta kompetensi guru yang belum optimal dalam menerapkan strategi pembelajaran yang inovatif. Oleh karena itu, guru perlu berperan sebagai fasilitator yang mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.¹¹ Selain itu, penting pula untuk memperhatikan aspek afektif siswa, karena menurut Maspupatun, faktor afektif seperti *self-esteem* (penghargaan diri) berperan penting dalam keberhasilan kognitif siswa.¹² Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh, Sholihat, Hidayat, dan Rohaeti yang menjelaskan bahwa *self-esteem* siswa terhadap matematika secara umum memengaruhi kemampuan penalaran mereka. *Self-esteem* yang tinggi membuat siswa lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan belajar, tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan, serta lebih terbuka terhadap pengalaman belajar baru. Sebaliknya, *self-esteem* yang rendah dapat menurunkan keberanian siswa untuk berpikir fleksibel dan mencoba strategi pemecahan masalah yang bervariasi yang merupakan inti dari penalaran adaptif.¹³

https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html

¹¹ Hidayanti, Leny, Rizka Juniarti Pratiwi, and Rosyananda Nur Fauziah. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Literasi Sains Dan Matematika Serta Upaya Peningkatannya." *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 11, no. 04 (2026): 241-251.

¹² Maspupatun, I., Wibowo, M. E., & Sugiyo, S. (2021), "The Influence Of Social Support, Self Esteem And Self-Efficacy On Academic Achievement", *Jurnal Bimbingan Konseling*, 10(1), 36–41. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jubk>

¹³ Sholihat, N. A. N., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018), "Penghargaan diri dan penalaran matematis siswa MTs", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (3), 299–304. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.299-304>

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa di setiap tingkatan satuan pendidikan. Menurut Mutia dkk¹⁴, matematika dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Selain itu, penyelesaian masalah matematika tidak cukup hanya mengandalkan pemahaman dasar, tetapi juga memerlukan proses berpikir tingkat tinggi. Dalam SK kepala BSKAP (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan No.8 Tahun 2022, tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka memiliki enam poin untuk membekali siswa agar dapat (1) memiliki pemahaman matematis; (2) menggunakan penalaran dan pembuktian matematis; (3) pemecahan masalah matematis; (4) komunikasi dan representasi matematis; (5) koneksi matematis; (6) disposisi matematis.¹⁵ Hal ini berarti penalaran adalah salah satu kemampuan yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran di sekolah.

Pada tahun 2001, *National Research Council* (NRC) memperkenalkan satu penalaran yang penelitiannya mencakup kemampuan induksi dan deduksi, yang kemudian diperkenalkan dengan istilah penalaran adaptif.¹⁶ Kemudian Kilpatrick dkk¹⁷ menyatakan bahwa, “*adaptive reasoning capacity for logical thought, reflection, explanation, and justification*”, dengan kata lain, penalaran

¹⁴ Mutia, Kartono, Dwijanto, dan Kristina Wijayanti, “Students' Analogical Reasoning in Solving Trigonometric Target Problems,” *Malaysian Journal of Mathematical Sciences* 17, no. 3 (2023): 425–440, <https://doi.org/10.47836/mjms.17.3.11>

¹⁵ Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka (Keputusan Kepala BSKAP Nomor 8 Tahun 2022)*. Diakses 30 Maret 2026, dari <https://www.scribd.com/document/739420608/1-CP-Revisi-2022-Keputusan-Ka-BSKAP-No-8-Th-2022>.

¹⁶ Sadiyah, I. F., & Siswono, T. Y. E. (2018), “Penalaran Adaptif Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Mengajukan Soal Matematika”, *MATHEdunesa*, 7(2), 290-298.

¹⁷ Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, Bradford Findell, *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*, (Washington DC: National Academy Press, 2001).

adaptif merupakan kemampuan untuk berpikir logis dan reflektif, serta mampu memberikan penjelasan dan justifikasi terhadap suatu pernyataan atau solusi.

Gagasan tentang penalaran adaptif meliputi penalaran deduktif, induktif, serta intuisi sebagaimana yang dikemukakan oleh Kilpatrick bahwasannya konsep penalaran matematika sering kali dibatasi pada pembuktian formal dan bentuk penalaran deduktif lainnya. Namun, penalaran adaptif memiliki cakupan yang lebih luas, karena tidak hanya melibatkan penjelasan dan pembenaran secara informal, tetapi juga mencakup intuisi serta penalaran induktif yang didasarkan pada pola, analogi, dan metafora. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat dipahami bahwa penalaran adaptif tidak hanya berlandaskan pada penalaran deduktif, tetapi juga melibatkan penalaran induktif serta intuisi. Penalaran adaptif dipilih sebagai variabel dalam penelitian ini karena mampu mengintegrasikan penalaran deduktif dan induktif secara seimbang dalam proses berpikir matematis

Penalaran adaptif adalah sebuah kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan konsep dan situasi. Didalam proses pembelajaran matematika, penalaran adaptif berperan sebagai perekat yang menyatukan kompetensi siswa, sekaligus menjadi pedoman dalam mengarahkan pembelajaran. Salah satu kegunaannya adalah melihat melalui berbagai macam fakta, prosedur, konsep, dan metode pemecahan untuk melihat bahwa segala sesuatu tepat dan masuk akal.¹⁸ Penalaran adaptif memungkinkan siswa untuk beradaptasi dan berpikir fleksibel, sehingga mampu memecahkan masalah yang bersifat kontekstual dan tidak rutin. Hal ini sangat penting

¹⁸ Ibid, h.129.

karena dunia nyata penuh dengan masalah yang bersifat kompleks dan berubah-ubah, sehingga siswa perlu kemampuan untuk menyesuaikan strategi dan pemikiran mereka sesuai dengan kondisi yang dihadapi.

Self-esteem dalam konteks pendidikan dapat dipahami sikap positif atau negatif terhadap diri sendiri, yang mencakup persepsi terhadap nilai dan kemampuan diri dalam lingkungan pendidikan.¹⁹ *Self-esteem* berperan penting dalam pembelajaran karena memengaruhi bagaimana siswa menghadapi tantangan, menerima kegagalan, dan menjaga motivasi belajar.²⁰ Siswa dengan *self-esteem* tinggi lebih cenderung memiliki keberanian untuk menerapkan strategi kreatif dan berpikir adaptif ketika menghadapi masalah matematika yang kompleks, sedangkan siswa dengan *self-esteem* rendah seringkali merasa ragu, takut gagal, atau cenderung memilih strategi yang aman dan tidak inovatif. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa, tidak cukup hanya memperhatikan aspek kognitif melalui modul pembelajaran, namun aspek afektif seperti *self-esteem* juga harus dibina secara sistematis agar siswa memiliki dasar psikologis yang kuat agar bisa berpikir secara adaptif.

Di tingkat SMA, siswa diharapkan mampu berpikir abstrak, melakukan penalaran deduktif, serta memahami relasi hipotetis. Inilah masa yang tepat untuk memperkenalkan topik-topik matematika yang lebih abstrak seperti

¹⁹ Acosta-Gonzaga, E. (2023), "The Effects Of Self-Esteem And Academic Engagement On University Students' Performance", *Behavioral Sciences*, 13(4), 348. <https://doi.org/10.3390/bs13040348>

²⁰ Ibid hal 953

aljabar, fungsi, geometri analitik, peluang, trigonometri, dan kalkulus.²¹ Oleh karena itu, kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* menjadi sangat penting untuk menunjang keberhasilan belajar mereka. Kemampuan penalaran adaptif memungkinkan siswa untuk memahami, mengevaluasi, dan mengaitkan konsep-konsep matematika secara logis dalam pemecahan masalah, sedangkan *self-esteem* berperan dalam membangun keyakinan diri, motivasi, serta ketekunan siswa dalam menghadapi kesulitan belajar.

Pentingnya kedua aspek ini juga sejalan dengan arah Kurikulum Merdeka, yang dirancang untuk mendorong pembelajaran yang holistik, artinya tidak hanya terpaku pada aspek kognitif (pengetahuan), melainkan juga secara simultan mengintegrasikan aspek afektif (sikap dan nilai) serta psikomotorik (keterampilan).²² Putri²³ juga mengemukakan bahwa peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai *hard skills* yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, tetapi juga harus memiliki *soft skills* atau aspek afektif yang baik yang mendukung keberhasilan belajar matematika. Dalam pembelajaran matematika di SMA, guru tidak hanya dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga membangun karakter positif dan kepercayaan diri siswa agar mereka mampu menjadi pembelajar yang aktif, reflektif, dan adaptif. Dengan demikian, pengembangan

²¹ Siregar, A. R., Hasratuddin, H., & Dewi, I. (2025), "Pemilihan Topik Matematika Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif: Perspektif Filsafat Pendidikan" *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(10), 11939-11946.

²² Kurikulum Merdeka. (2025). *Membedah capaian pembelajaran terbaru 2025: Fondasi Kurikulum Merdeka berbasis pembelajaran mendalam*. <https://www.kurikulum-merdeka.id/membedah-capaian-pembelajaran-terbaru-2025-fondasi-kurikulum-merdeka-berbasis-pembelajaran-mendalam/>

²³ Dini Palupi Putri, "The Correlation of Soft Skills and Hard Skills to Learning Outcomes of Mathematics Education Study Program Students at IAIN Curup," *Jurnal Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 17, no. 2 (2021): 122–132

penalaran adaptif dan *self-esteem* pada siswa SMA akan menjadi bekal penting bagi mereka untuk menghadapi tantangan akademik lanjutan, dunia kerja, serta kehidupan nyata yang menuntut kemampuan penalaran adaptif, ketahanan mental, dan keyakinan terhadap potensi diri.

Permasalahan rendahnya kemampuan penalaran adaptif matematis *self-esteem* tidak hanya terlihat dari hasil survei nasional dan tes PISA, tetapi juga nyata di lapangan, khususnya di sekolah tingkat SMA tempat penelitian ini dilakukan, yaitu SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Pra-penelitian dilakukan melalui teknik wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran serta permasalahan yang dihadapi siswa selama pembelajaran matematika. Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa, dilakukan analisis terhadap hasil pengerjaan siswa pada Soal Sumatif Akhir Semester (SAS). Adapun tingkat *self-esteem* siswa diidentifikasi menggunakan instrumen angket yang dikembangkan oleh Debby, sehingga diperoleh gambaran awal mengenai kondisi *self-esteem* siswa sebelum penelitian dilaksanakan. Hasil analisis pada hasil Sumatif Akhir Semester (SAS) menunjukkan bahwa 95% siswa masih mengalami kesulitan yang signifikan dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan penalaran adaptif. Contohnya, saat dihadapkan dengan soal yang berbeda dari pola latihan biasa atau memerlukan penerapan konsep dalam situasi yang tidak familiar, siswa seringkali merasa bingung dan tidak mampu menyelesaikan dengan tepat. Hal ini menunjukkan lemahnya kemampuan penalaran adaptif. Mereka cenderung

menggunakan pendekatan yang mekanis tanpa mempertimbangkan kondisi soal secara keseluruhan.

Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru matematika, didapati bahwa masih terdapat sejumlah siswa yang menunjukkan kurangnya kemandirian dan kepercayaan diri terhadap kemampuan mereka sendiri. Hal ini tampak ketika guru memberikan kesempatan untuk menyelesaikan soal di depan kelas, namun sebagian siswa enggan maju karena merasa ragu terhadap kemampuannya. Bahkan, saat mengerjakan soal, beberapa siswa masih bergantung pada bantuan teman lain. Kondisi ini mencerminkan rendahnya *self-esteem* siswa dikarenakan siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang rendah cenderung kesulitan berpikir mandiri, mengambil keputusan secara logis, dan menyesuaikan strategi pemecahan masalah ketika dihadapkan pada situasi yang baru atau menantang.

Sebagai bukti konkret, berikut disajikan beberapa contoh hasil pengerjaan siswa yang menunjukkan kesulitan dalam penalaran adaptif. Dari contoh-contoh ini terlihat bahwa siswa masih memerlukan bimbingan dan model pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan tersebut secara lebih efektif. Peneliti telah mengobservasi soal yang diberikan oleh guru pada saat Sumatif Akhir Semester (SAS) pada materi Persamaan Kuadrat yang memiliki indikator kemampuan penalaran adaptif, yaitu kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan dan kemampuan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan dengan soal sebagai berikut.

2. Tinggi sebuah segitiga adalah 6 cm lebihnya dari alas. Jika luas segitiga itu 20 cm^2 , hitunglah panjang alas segitiga itu!

Gambar 1. 1 Soal SAS yang memuat indikator Kemampuan Penalaran Adaptif pada materi Persamaan Kuadrat

Berdasarkan hasil analisis pengerjaan soal oleh 36 siswa kelas X.8 SMA Negeri 1 Rejang Lebong tahun ajaran 2025/2026, diperoleh gambaran bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa masih tergolong rendah. Dari seluruh siswa yang mengikuti prapenelitian, hanya 2 siswa yang mampu memahami maksud soal yang diberikan, meskipun jawaban yang disajikan belum sepenuhnya optimal dan belum memenuhi seluruh indikator penalaran adaptif. Sementara itu, sebanyak 34 siswa lainnya belum mampu memahami permasalahan yang diberikan, bahkan sebagian besar di antaranya tidak memberikan jawaban sama sekali. Selanjutnya, peneliti menguraikan secara lebih rinci hasil jawaban dari dua siswa tersebut, di mana siswa pertama hanya memenuhi satu indikator kemampuan penalaran adaptif, sedangkan siswa kedua belum memenuhi kedua indikator kemampuan penalaran adaptif yang terdapat didalam soal.

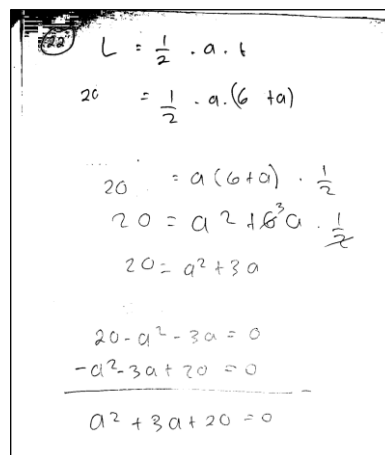
$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t = 20 && (\text{dikali 2}) \\
 &= \frac{1}{2} a (a + 6) = 40 \\
 &= a^2 + 6a - 40 = 0 \\
 (a + 10)(a - 4) &= 0 \\
 a &= -10 && a = 4 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa A pada soal Kemampuan Penalaran Adaptif

Berdasarkan Gambar 1.2, terlihat bahwa pada soal yang diberikan subjek A telah mampu memberikan alasan awal dalam menyelesaikan permasalahan. Subjek A memulai penyelesaian dengan menuliskan rumus luas

segitiga, yaitu $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ kemudian mensubstitusikan informasi yang diketahui dari soal, yakni luas segitiga sebesar 20 cm^2 dan hubungan antara tinggi dan alas, di mana tinggi dinyatakan sebagai $a + 6$. Langkah ini menunjukkan bahwa subjek A telah memahami pernyataan dalam soal dan mampu mengaitkannya ke dalam bentuk model matematika yang sesuai, sehingga indikator kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan telah terpenuhi.

Selanjutnya, subjek A melakukan manipulasi aljabar hingga diperoleh persamaan kuadrat dan menentukan akar-akar persamaan tersebut dengan benar. Namun, pada tahap akhir, subjek A tidak memberikan alasan dalam memilih nilai yang tepat sebagai jawaban akhir, sehingga indikator kemampuan menarik kesimpulan belum sepenuhnya terpenuhi. Dengan demikian, meskipun proses perhitungan dan penalaran matematis subjek A sudah benar, kemampuan penalaran adaptif pada tahap penarikan kesimpulan masih belum optimal.



Handwritten mathematical work showing the derivation of a quadratic equation from the area of a triangle:

$$\begin{aligned}
 L &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\
 20 &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot (6 + a) \\
 20 &= a(6 + a) \cdot \frac{1}{2} \\
 20 &= a^2 + 6a \cdot \frac{1}{2} \\
 20 &= a^2 + 3a \\
 20 - a^2 - 3a &= 0 \\
 -a^2 - 3a + 20 &= 0 \\
 \hline
 a^2 + 3a + 20 &= 0
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa B pada soal Kemampuan Penalaran Adaptif

Berdasarkan Gambar 1.3, subjek B telah memahami informasi awal dengan menuliskan rumus luas segitiga serta mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek B mampu menentukan langkah awal penyelesaian dengan tepat. Namun, pada tahap selanjutnya, subjek B melakukan kesalahan dalam manipulasi aljabar, sehingga persamaan yang diperoleh menjadi tidak sesuai. Akibat kesalahan tersebut, subjek B tidak mampu memberikan alasan yang benar mengenai jawaban yang diperoleh. Selain itu, subjek B juga tidak mampu menarik kesimpulan yang benar dari pernyataan yang diberikan, karena hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan konteks permasalahan dan tidak mencerminkan panjang alas segitiga yang diminta. Hal ini menunjukkan bahwa kedua indikator kemampuan penalaran adaptif, yaitu kemampuan memberikan alasan dan kemampuan menarik kesimpulan, belum terpenuhi pada subjek B. Berdasarkan hasil pra-penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis jawaban siswa yang belum mampu memenuhi indikator penalaran adaptif secara optimal.

Sementara itu, untuk *self-esteem*, peneliti telah melakukan penyebaran angket kepada seluruh siswa kelas X.8 SMA N 1 Rejang Lebong tahun ajaran 2025/2026 untuk mengetahui bagaimana penghargaan diri terhadap matematika yang mereka miliki dengan angket yang dikembangkan oleh Debby²⁴ dengan skor minimum 25 dan skor maksimum 125. Hasilnya, *self-*

²⁴ Debby, N. (2020). *Pengaruh Self Esteem Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di SMA Negeri 1 Sokaraja* (Doctoral dissertation, IAIN Purwokerto).

esteem yang mereka miliki masih dalam kategori sedang dan rendah. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1 Hasil Angket *Self Esteem* Peserta Didik Kelas X.8
SMA N 01 Rejang Lebong Tahun Ajaran 2025/2026**

No	Kriteria	Jumlah	Presentase
1.	Tinggi	8	22%
2.	Sedang	19	53%
3.	Rendah	9	25%
Total		36	100%

Berdasarkan Tabel 1.1, maka dapat diketahui bahwa *self-esteem* siswa pada pembelajaran matematika masih tergolong standar atau belum optimal dengan persentase sebesar 53%, serta kategori rendah sebesar 25%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki keyakinan diri yang kuat dalam menghadapi pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang telah disebutkan sebelumnya, di antaranya siswa cenderung kurang percaya diri ketika belajar matematika dan masih bergantung pada bantuan teman dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, meskipun sebagian siswa berada pada kategori sedang, kondisi ini tetap perlu mendapat perhatian untuk ditingkatkan. Kategori sedang belum mencerminkan *self-esteem* yang kuat, melainkan masih berada pada tingkat yang cukup dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya²⁵ yang menunjukkan bahwa pada tahap awal, subjek penelitian banyak berada pada kategori sedang sebelum diberikan

²⁵ Ribeiro, R. M., Bragiola, J. V. B., Eid, L. P., Ribeiro, R. D. C. H. M., Sequeira, C. A. D. C., & Pompeo, D. A. (2020), "Impact of an intervention through Facebook to strengthen Self-esteem in nursing students", *Revista latino-americana de enfermagem*, 28, e3237.

intervensi untuk meningkatkan *self-esteem*. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang tepat dalam proses pembelajaran agar *self-esteem* siswa dapat berkembang ke arah yang lebih optimal.

Rendahnya kemampuan penalaran adaptif dan kurang optimalnya *self-esteem* pada siswa SMA sebagian besar disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Banyak guru masih menggunakan pendekatan yang terlalu fokus pada pengetahuan faktual dan hafalan, bukan pada pengembangan kemampuan penalaran adaptif. Padahal menurut Sari, R. A jika pembelajaran di sekolah tidak membekali siswa untuk dapat terampil berpikir tinggi, maka akan dihasilkan lulusan yang tidak bisa beradaptasi berbagai masalah di dunia nyata.²⁶ Dalam menghadapi tantangan ini, diperlukan inovasi model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, interaktif, dan menstimulasi keterlibatan serta kreativitas siswa. Salah satu pendekatan yang relevan adalah konsep *Accelerated Learning*, yang mengedepankan pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan berbagai gaya belajar siswa agar proses belajar menjadi lebih efektif dan bermakna.

Model MASTER (*Motivating, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) merupakan salah satu implementasi inovasi pembelajaran yang berakar pada prinsip *Accelerated Learning*.²⁷ Model ini dirancang untuk

²⁶ Sani, R. A. (2019), "Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)" Jakarta: Tira Smart. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=GrfrDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>

²⁷ Esther Maylianandan Herminanto Sofyan, "Penerapan *Accerelated Learning* Dengan Pendekatan SAVI Untuk meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kompetensi Menggambar Busana", (Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta: *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vo. 3, No. 1, 2013), hlm. 23

mendorong siswa melalui tahapan pembelajaran yang sistematis: memotivasi siswa sejak awal, menguasai materi, mencari informasi lebih luas, memicu diskusi dan pemecahan masalah, mengekspresikan hasil belajar, serta melakukan refleksi atas proses dan hasil pembelajaran.

Model MASTER diintegrasikan dengan dua strategi, yaitu *Mastery Learning* dan *Quiz Team*. *Mastery Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menuntut penguasaan materi secara tuntas oleh setiap siswa sebelum melanjutkan ke materi berikutnya, sehingga pemahaman yang mendalam dapat tercapai.²⁸ Sementara itu, *Quiz Team* adalah strategi pembelajaran berbasis kuis dalam kelompok yang bertujuan meningkatkan interaksi, kolaborasi, dan motivasi belajar siswa melalui diskusi dan kompetisi sehat antar tim.²⁹

Model Pembelajaran MASTER diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team* karena memiliki karakteristik yang saling mendukung. Model MASTER menekankan tahapan pembelajaran yang sistematis dan reflektif, sementara *Mastery Learning* berfokus pada pencapaian ketuntasan belajar siswa. Adapun strategi *Quiz Team* digunakan untuk memperkuat pemahaman dan meningkatkan keaktifan siswa melalui kegiatan kuis kolaboratif. Integrasi model dan strategi pembelajaran ini memungkinkan terciptanya proses belajar yang terstruktur, aktif, dan berorientasi pada penguasaan materi secara menyeluruh.

²⁸ Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning*, 1st ed. (Sleman: Deepublish, 2020).

²⁹ Andy Sapta, (2018), "Peningkatan hasil belajar sukubanyak melalui model pembelajaran quiz team berbantuan aplikasi maple" *Jurnal Mathematics Paedagogic*, Vol 2. No 2.

Inovasi model pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa. Hal ini selaras dengan pernyataan Rahmi dkk³⁰ bahwa pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pendidikan tidak cukup hanya melalui partisipasi aktif peserta didik dalam menyampaikan argumen dan pertanyaan kritis, tetapi juga membutuhkan suasana belajar yang mendukung proses pengajaran. Model pembelajaran yang bersifat pasif dan hanya berfokus pada penyampaian materi tidak mampu memenuhi kebutuhan pengembangan ini. Model MASTER, yang mengintegrasikan tahapan motivasi, penguasaan materi, pencarian informasi, pemicu diskusi, ekspresi hasil belajar, dan refleksi, dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan memberdayakan. Setiap tahapannya tidak hanya mengasah penalaran adaptif melalui penerapan konsep dalam konteks yang bervariasi, tetapi juga menumbuhkan *self-esteem* siswa melalui pengalaman belajar yang menghargai usaha, partisipasi, dan pencapaian.

Sementara itu, strategi *Mastery Learning* memastikan bahwa setiap siswa benar-benar menguasai materi sebelum melangkah ke tahap berikutnya, sehingga mereka merasa yakin terhadap kemampuan diri dan terhindar dari rasa rendah diri akademik. Dengan penguasaan bertahap ini, *self-esteem* siswa terbentuk secara positif, sementara penalaran adaptif mereka semakin kuat karena terbiasa menghadapi masalah dengan strategi yang sistematis.

³⁰ Rahmi, Irni Latifa Irsal, dan Anisya Septiana, *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Augmented Reality (AR) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Rejang Lebong* (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Curup, 2025), 12.

Model MASTER sebagai salah satu model pembelajaran yang menekankan tahapan berpikir terstruktur, keterlibatan aktif, serta refleksi diri, dipandang memiliki potensi untuk mendukung pengembangan kemampuan kognitif dan afektif siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan melalui berbagai penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, diantaranya Lubis dan Purba³¹ yang menunjukkan bahwa model MASTER mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis (kognitif dan kepercayaan diri (afektif), kemudian Sari³² pada hasil belajar (kognitif) dan motivasi belajar (afektif). Dengan demikian, pendekatan ini memiliki potensi dalam mendukung pengembangan kemampuan kognitif maupun afektif siswa. Model MASTER yang dikombinasikan dengan strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team* merupakan inovasi pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa SMA. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya mampu menalar secara fleksibel dan kontekstual, tetapi juga memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam menghadapi berbagai tantangan belajar maupun kehidupan sehari-hari.

Pemilihan SMA sebagai objek penelitian didasarkan pada pertimbangan perkembangan kognitif siswa pada jenjang ini (12 tahun-dewasa) berlangsung tahapan kognitif operasional formal, di mana anak dapat memikirkan situasi hipotesis secara penuh. Pada tahap ini, anak sudah mampu

³¹ Lubis, A., & Purba, A. (2018), "Model pembelajaran arias dengan master learning dalam meningkatkan hasil belajar dan kepercayaan diri belajar kimia umum", *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 3(1), 179-184.

³² Sari, O. (2017), "Penerapan model pembelajaran MASTER untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas X Akuntansi 2 Di SMK 17 Agustus Batu", (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

berpikir abstrak.³³ Dengan demikian, mereka mampu mengembangkan gagasan, mempertimbangkan berbagai kemungkinan, serta menalar secara hipotetiko-deduktif dalam menghadapi permasalahan yang kompleks. Kondisi ini menjadikan jenjang SMA sangat tepat untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem*. Kemampuan penalaran adaptif memungkinkan siswa menyesuaikan strategi berpikir dalam situasi yang beragam, sementara *self esteem* berperan penting dalam membangun keyakinan diri dan ketekunan dalam menghadapi tantangan akademik. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada siswa SMA sebagai subjek yang strategis untuk menguji efektivitas inovasi model pembelajaran dalam meningkatkan penalaran adaptif dan *self-esteem*.

Pada penelitian ini, peneliti memilih materi Trigonometri. Materi ini diajarkan pada awal semester genap di kelas X SMA. Pemilihan materi Trigonometri dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristiknya yang sangat relevan untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa. Trigonometri tidak hanya menuntut kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan rumus, tetapi juga menuntut mereka untuk menalar hubungan antarunsur segitiga, menganalisis pola, dan menyesuaikan strategi pemecahan masalah sesuai konteks soal yang diberikan. Proses ini menuntut fleksibilitas berpikir dan kemampuan mengadaptasi strategi penyelesaian yang merupakan ciri utama dari penalaran adaptif.

³³ Ardiningtyas, M., Harahap, T. H., & Panggabean, E. M. (2023), "Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah atas: studi kasus di sekolah SMA Negeri 3 Medan", *Tut Wuri Handayani: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 66-71.

Selain itu, Trigonometri merupakan salah satu topik penting dalam matematika sekolah menengah yang berperan signifikan dalam mengembangkan pemahaman konseptual, kemampuan pemecahan masalah, serta keterampilan berpikir kreatif siswa. Trigonometri menjadi fondasi pengetahuan yang esensial bagi pembelajaran kalkulus dan sangat diperlukan oleh siswa yang menempuh bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM).³⁴ Materi Trigonometri juga memiliki keterkaitan yang kuat dengan situasi kontekstual dalam kehidupan nyata, seperti pengukuran tinggi benda, jarak, dan sudut pandang dalam bidang teknik dan sains. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan fenomena nyata, sekaligus melatih kemampuan mereka dalam beradaptasi terhadap berbagai permasalahan dan kondisi yang kompleks.

Berdasarkan uraian di atas, materi Trigonometri menjadi pilihan strategis untuk digunakan dalam penelitian ini karena mampu memberikan ruang bagi siswa SMA untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* secara terpadu. Selain itu, secara kurikulum dan psikologis, materi ini sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa SMA yang telah memasuki tahap operasi formal menurut teori Piaget, di mana siswa mulai mampu berpikir secara abstrak, logis, dan sistematis dalam memecahkan permasalahan yang kompleks.

Berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas Model MASTER, *Mastery Learning*, maupun strategi *Quiz Team*, namun dilakukan secara

³⁴Fererde, A., Mihrka, A., Ayele, M., & Arara, A. (2024), "Enhancing Students' conceptual Understanding And Problem-Solving Skills In Learning Trigonometry Through Contextual-Based Mathematical Modeling Instruction", *International Journal*, 12(4), 108-119.

terpisah dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dan masih terdapat keterbatasan studi yang secara khusus mengintegrasikan ketiganya untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* secara bersamaan pada siswa SMA secara umum. Sebagaimana besar penelitian fokus pada pengembangan kemampuan akademik secara umum atau kemampuan penalaran adaptif saja tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan *self-esteem* dalam konteks matematika. Selain itu, kompleksitas perkembangan kognitif siswa SMA yang telah memasuki tahap berpikir abstrak, logis, dan sistematis memerlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengeksplorasi pengaruh Model MASTER yang diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team* dalam mengembangkan kedua kemampuan esensial tersebut secara simultan. Dengan mengisi gap ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dan praktis yang signifikan terhadap pengembangan model pembelajaran inovatif yang efektif, khususnya untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa SMA dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa SMA. Dengan penerapan Model MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning* dengan *Quiz Team*, diharapkan proses pembelajaran

menjadi lebih aktif, interaktif, dan mampu memfasilitasi siswa dalam menguasai konsep matematika secara mendalam sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan tuntutan zaman.

Dari latar belakang masalah dan kutipan di atas maka penelitian ini penting dilakukan dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa SMA**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah ditemukan, maka penulis mengidentifikasi tersebut sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran adaptif siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah;
2. *Self-esteem* (penghargaan diri) siswa terhadap matematika belum optimal;
3. Pembelajaran masih berpusat pada guru;
4. Aspek afektif siswa kurang diperhatikan dalam proses pembelajaran;
5. Pembelajaran yang dilakukan di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga tidak bisa meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem*;
6. Diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21 dan Kurikulum Merdeka;
7. Model MASTER dengan strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team* belum banyak diterapkan dan diteliti untuk mengembangkan penalaran adaptif serta *self-esteem* siswa SMA.

C. Batasan Masalah

Penetapan batasan penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan, seperti biaya, waktu, sumber daya, tenaga, dan faktor lainnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut, batasan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang menjadi objek kajian adalah Model Pembelajaran MASTER yang dipadukan dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, sebagai alternatif dari pembelajaran konvensional yang masih banyak diterapkan;
2. Indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pada penelitian ini terfokus pada lima indikator, yaitu kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur, kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan, kemampuan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan, dan kemampuan memeriksa suatu argumen, dan kemampuan menemukan pola dari suatu masalah matematika;
3. Indikator *self-esteem* pada penelitian ini terfokus pada empat indikator, yaitu penilaian siswa tentang kemampuan dirinya dalam matematika, penilaian siswa tentang keberhasilan dirinya dalam matematika, penilaian siswa tentang kemanfaatan dirinya dalam matematika, dan penilaian siswa tentang kebaikan dirinya dalam matematika;
4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah trigonometri.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang teridentifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* pada siswa SMA?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-Esteem* siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis siswa?
4. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *Self-Esteem* siswa?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* pada siswa SMA;

2. Untuk mengetahui pengaruh model MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-Esteem* siswa;
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis siswa;
4. Untuk Mengetahui pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *Self-Esteem* siswa;

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh melalui penelitian terhadap permasalahan ini antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperluas kajian mengenai integrasi model pembelajaran MASTER dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini diharapkan memberikan bukti empiris mengenai pengaruh integrasi tersebut terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan self-esteem siswa SMA, sehingga dapat menjadi landasan teoretis serta referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan kognitif dan afektif siswa.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini memberikan kesempatan untuk memperdalam pemahaman mengenai penerapan Model Pembelajaran MASTER yang dipadukan dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dalam meningkatkan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Selain itu, penelitian ini menjadi sarana untuk mengembangkan kompetensi peneliti dalam merancang, melaksanakan, serta menganalisis penelitian pendidikan secara ilmiah, sehingga dapat memperkaya pengalaman akademik dan profesional di bidang pendidikan matematika.

b) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif, khususnya melalui penerapan Model Pembelajaran MASTER yang dipadukan dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Temuan penelitian ini juga dapat membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika dengan fokus pada penguatan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa.

c) Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa, serta membantu

guru memilih pendekatan yang lebih variatif dan sesuai kebutuhan belajar.

d) Bagi Siswa

Penelitian ini memberikan peluang bagi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna melalui penerapan Model MASTER, sehingga dapat meningkatkan penalaran adaptif serta membangun *self-esteem* yang lebih positif.

e) Bagi Prodi dan Fakultas Tarbiyah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan masukan bagi Program Studi dalam pengembangan kajian keilmuan dan pembelajaran pendidikan matematika, khususnya terkait penerapan model pembelajaran inovatif yang berorientasi pada peningkatan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Sedangkan bagi Fakultas Tarbiyah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik bagi Fakultas dalam memperkaya khazanah penelitian pendidikan, serta menjadi dasar pertimbangan dalam pengembangan kebijakan dan inovasi pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas proses dan hasil pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*)

1. Pengertian Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*)

Model pembelajaran MASTER merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari enam tahapan efektif yang dapat membantu seseorang lebih mudah dalam memperoleh informasi dan mengingat informasi. Siswa akan belajar lebih baik apabila siswa berada dalam lingkungan tanpa stress, melihat manfaat dari subjek pembelajaran, merasa tertantang untuk berpikir jauh ke depan, dan mampu mengeksplorasi apa yang dipelajari untuk memahami pelajaran.¹ Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Colin Rose melalui proses adaptasi dan penyelarasan terhadap hasil penelitian Dr. Howard Gardner mengenai *multiple intelligences*. Hasil penelitian tersebut tidak hanya dirangkum, tetapi juga dikembangkan menjadi suatu model pembelajaran yang lebih efektif sehingga dapat diterapkan oleh berbagai kalangan, baik pendidik, peserta didik, maupun masyarakat umum.²

Model MASTER merupakan suatu langkah dalam cara belajar cepat (CBC) di terapkan untuk membuat suasana pembelajaran terasa menyenangkan dan jauh dari kesan kaku. Cara belajar cepat disini ialah

¹ K.P. Wahyuni, N. M. S. "Pengaruh Model Pembelajaran Master Berbantuan Mindmapping Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Negeri 3 Singaraja", *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*. Vol X No 2, Agustus 2019

² Colin Rose dan Malcom J Nicholl, "*Accelerated Learning: Cara belajar cepat abad XII*". (Bandung: Nuansa, 2009)

usaha yang dilakukan sehingga suatu konsep dapat dipahami dengan cepat dan baik. Rose dan Nicholl memperkenalkan satu model belajar yang dikenal dengan M-A-S-T-E-R, yaitu *Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*. Pada model pembelajaran MASTER, para pembelajar mulai menyadari bahwa belajar bukan sesuatu yang dilakukan untuk pembelajar hanya pembelajar yang dapat melakukannya.³

Model pembelajaran MASTER merupakan salah satu pendekatan pembelajaran cepat yang dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan tidak terkesan kaku. Melalui penerapan enam tahapan dalam proses pembelajaran, peserta didik dibimbing untuk memahami konsep materi, membiasakan diri menganalisis permasalahan matematika, melatih kemampuan berpikir secara cepat, serta mengikuti pembelajaran yang lebih bermakna dan menyenangkan.⁴ Pada model pembelajaran ini, pendidik tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan dan membangun pemahamannya sendiri. Hal ini memberikan peluang kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam mengeksplorasi, menganalisis, dan merefleksikan informasi sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih dalam dan tahan lama. Melalui pembelajaran MASTER, siswa tidak hanya dilatih untuk memahami konsep secara prosedural, tetapi juga didorong

³ Sholihah W, “Efektifitas Model Pembelajaran Mandiri Tipe Master Berbantuan Mindmapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Diagram Batang Siswa Kelas IV”, IAIN Ponorogo. Skripsi. 2021

⁴ Putra, R. W. Y. ., Aprilyanti, E. ., Dewi, N. R. ., Andriani, S. ., & Suri, F. I. . (2024), “Model Pembelajaran Master (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) : Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Penalaran Dan Pemahaman Konsep Peserta Didik” *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 45-52. <https://doi.org/10.51878/science.v4i2.2988>

untuk mampu bernalar adaptif terhadap informasi dan beradaptasi dalam menyelesaikan masalah yang kompleks. Oleh karena itu, model ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER adalah suatu model pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan berurutan untuk membangun keterlibatan aktif siswa dalam memahami dan menguasai materi melalui pengalaman belajar yang utuh. Keenam tahapannya yaitu *Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect* dapat membentuk siklus pembelajaran yang tidak hanya memfokuskan pada penguasaan materi, tetapi juga pada proses berpikir siswa secara adaptif. Model ini memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk menggali pengetahuan, memecahkan masalah, serta merefleksikan apa yang telah mereka pelajari, sehingga sangat efektif dalam membentuk karakter fleksibilitas berpikir yang dibutuhkan dalam menghadapi berbagai tantangan belajar. Dengan demikian, model MASTER tidak hanya membekali siswa dengan pengetahuan, tetapi juga dengan cara berpikir dan sikap ilmiah yang siap menghadapi permasalahan dalam kehidupan nyata.

2. Langkah-langkah MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*)

Model Pembelajaran MASTER terdiri atas enam tahapan sesuai dengan singkatannya, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut.

- a. *Motivating your mind* atau memotivasi pikiran. Pada tahap ini guru perlu memotivasi siswa agar dapat memperoleh keadaan pikiran yang benar dalam belajar. Untuk belajar dengan baik, seseorang membutuhkan keadaan pikiran yang “kaya akal”, yaitu harus rileks, percaya diri dan termotivasi.⁵ Pada tahap ini, guru memberikan stimulus untuk siswa melalui video pembelajaran yang berisi materi yang akan dipelajari.⁶ Ketika siswa berada dalam kondisi yang rileks, informasi maupun sugesti positif akan lebih mudah diterima dan disimpan dalam memori. Sugesti positif tersebut dapat meningkatkan semangat belajar siswa sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan lebih menyenangkan. Dalam konteks pembelajaran, motivasi belajar dipandang sebagai kekuatan atau daya penggerak yang mendorong tumbuhnya kemauan dan kesiapan siswa untuk terlibat secara aktif, kreatif, efektif, dan inovatif dalam kegiatan belajar sehingga mampu menghasilkan perubahan pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik;⁷
- b. *Acquiring the information* atau memperoleh informasi. Perolehan dan penyerapan informasi dalam suatu materi pelajaran akan lebih optimal apabila dilakukan melalui cara belajar yang sesuai dengan kecenderungan pembelajaran inderawi masing-masing siswa.⁸ Pada

⁵ Coliin Rose dan Malcom J. Nicholl (eds), *Accelerated Learning for 21st Century*, Terj. Dedy Ahisma, (Bandung: Nuansa, 2002) hal.95

⁶ Azizah, D., Innayah, R., & Mardhiyana, D. (2019), “Penerapan Model Pembelajaran MASTER terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di SMA N 1 Doro”, *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 16, 58–64.

⁷ Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), h. 26.

⁸ Sari L, “Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Virus (Kuasi Eksperimen Di SMA Negeri 2 Kabupaten Tangerang)”, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2019.

tahap ini, guru memberikan permasalahan matematika untuk merangsang berpikir siswa. Ketika siswa mengalami kesulitan, guru membantu membimbing siswa.⁹;

- c. *Searching out the meaning* atau menyelidiki makna. Informasi yang tertanam pada memori, mensyaratkan siswa untuk menyelidiki implikasi dan signifikasi makna seutuhnya secara seksama dengan mengeksplorasi bahan subjek yang bersangkutan.¹⁰ Pada tahap ini, guru berperan dalam membimbing siswa agar mampu menggali makna demi tercapainya pemahaman yang lebih mendalam. Tujuan utamanya adalah agar siswa dapat membangun makna secara pribadi, sehingga benar-benar memahami materi, bukan sekadar mentransfer pengetahuan semata;
- d. *Triggering the memory* atau memicu memori. Tahap ini berfokus pada kegiatan pengulangan materi yang melibatkan guru dan siswa. Pengulangan dapat dilakukan melalui pertanyaan singkat, kuis, maupun penyajian materi dalam bentuk teks. Kegiatan tersebut penting karena berfungsi memperkuat daya ingat siswa sehingga informasi yang telah dipelajari lebih mudah tersimpan dalam memori jangka panjang;¹¹
- e. *Exhibiting what you know* atau memamerkan apa yang anda ketahui. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami materi yang telah dipelajari, dengan cara memberikan mereka kesempatan untuk mengungkapkan kembali konsep yang telah

⁹ Azizah, *op.cit* 60

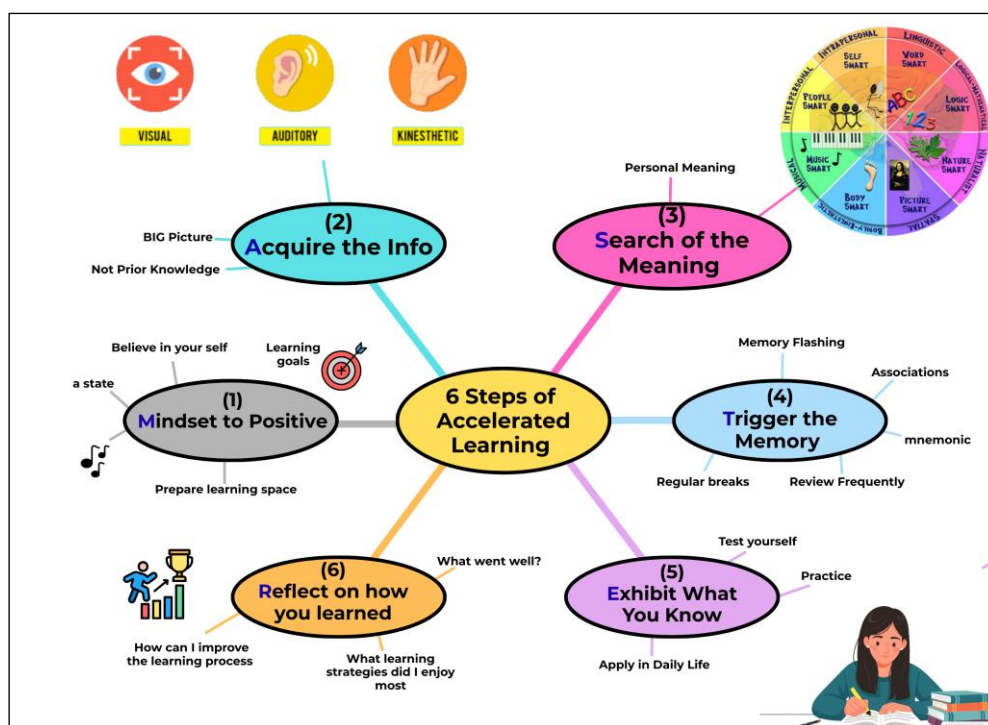
¹⁰ Coliin Rose dan Malcom J. Nicholl (eds), *Op. Cit.*, h. 95.

¹¹ Sari L, *opcit* hal 13

mereka pahami, sehingga mereka dapat menunjukkan pemahaman yang sesungguhnya;

- f. *Reflecting how you've learned* atau merefleksikan bagaimana anda belajar. Tahap akhir dalam model pembelajaran ini adalah kegiatan refleksi, yaitu proses merenungkan kembali seluruh pengalaman belajar yang telah dilalui. Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk mengevaluasi pembelajaran, mengidentifikasi faktor yang mendukung keberhasilan proses belajar, serta memahami makna dan manfaat pembelajaran.¹²

Keenam tahapan tersebut dapat terangkum di dalam Gambar 2.1 berikut, yang merupakan adaptasi dari gambar tahapan MASTER oleh Joe McCullough dalam Sari yang telah didaptasi.¹³



Gambar 2.1. Tahapan Model Pembelajaran MASTER

¹² Ibid, h. 97.

¹³ Ibid, h. 14. .

Sementara itu, menurut Tanjung dalam Azizah¹⁴ langkah-langkah model pembelajaran MASTER adalah sebagai berikut :

a. *Mind*

Guru memberikan stimulus kepada siswa melalui penayangan video pembelajaran yang memuat materi yang akan dipelajari. Penggunaan video tersebut bertujuan untuk membantu siswa memusatkan perhatian, menciptakan suasana belajar yang lebih rileks, serta memberikan gambaran mengenai manfaat materi yang akan dipelajari dalam proses pembelajaran.

b. *Acquire*

Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari dan siswa memperoleh informasi dari penjelasan tersebut. Guru memberikan permasalahan matematika untuk merangsang berpikir siswa. Ketika mengalami kesulitan, guru membantu membimbing siswa.

c. *Search out*

Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari sehingga siswa memperoleh informasi dari penjelasan tersebut. Guru memberikan permasalahan matematika untuk menstimulasi kemampuan berpikir siswa. Jika mengalami kesulitan, guru akan memberikan bimbingan.

d. *Trigger*

Guru melatih siswa untuk memperkuat daya ingat terhadap materi yang telah dipelajari melalui proses pengulangan materi.

¹⁴ Azizah, D., Innayah, R., & Mardhiyana, D. (2019), "Penerapan Model Pembelajaran MASTER terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di SMA N 1 Doro", *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 16.

e. *Exhibit*

Siswa memperoleh kesempatan untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelompok lain guna mengukur tingkat pemahamannya.

f. *Reflect*

Guru bersama siswa melakukan evaluasi terhadap kelebihan dan kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan di kelas. Selanjutnya, guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.

Pemilihan langkah-langkah dalam model pembelajaran MASTER pada penelitian ini didasarkan pada pertimbangan teoretis dan praktis. Dari beberapa alternatif langkah yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti memilih langkah-langkah yang disajikan pada bagian pertama karena merupakan hasil sintesis dari berbagai pendapat para ahli, bukan semata-mata mengadopsi secara utuh dari satu tokoh tertentu. Sintesis ini memberikan kelebihan berupa cakupan yang lebih komprehensif, karena mengintegrasikan keunggulan dari masing-masing pandangan sehingga menghasilkan alur pembelajaran yang lebih utuh dan saling melengkapi.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran MASTER (*Mind*,

***Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*)**

Adapun kelebihan dari model pembelajaran MASTER diantaranya;

- a. Mendorong keterlibatan penuh siswa dalam proses pembelajaran;
- b. Menumbuhkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang dipelajari;
- c. Menanamkan kebiasaan berpikir analitis dalam menghadapi permasalahan;
- d. Memperkuat penguasaan siswa terhadap isi pembelajaran;
- e. Meningkatkan rasa percaya diri siswa melalui motivasi yang diberikan.
- f. Melatih siswa untuk berani menunjukkan bahwa mereka telah memahami konsep melalui tahap *Exhibiting What You Know*.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran MASTER adalah sebagai berikut.

- a. Keterbatasan sarana dan prasarana dapat menghambat jalannya proses pembelajaran;
- b. Menuntut kreativitas guru yang tinggi agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan optimal.

B. Strategi *Mastery Learning*

1. Pengertian *Mastery Learning*

Mastery Learning atau belajar tuntas dikembangkan oleh John B. Carrol dan Benjamin S. Bloom, keduanya mengembangkan suatu system pembelajaran yang memungkinkan semua siswa dapat mencapai sejumlah tujuan pendidikan. Strategi ini menguraikan faktor-faktor pokok yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, seperti bakat dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suatu tingkat pencapaian.¹⁵ *Mastery Learning*

¹⁵ Endang Sri Wahyuningsih. *Model Pembelajaran Mastery Learning, 1st ed.* (Sleman: Deepublish, 2020).

merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menganut azas ketuntasan belajar¹⁶.

Menurut Rahmawati, Strategi *Mastery Learning* merupakan strategi pembelajaran yang didasarkan pada pandangan bahwa setiap siswa dapat belajar apabila memperoleh dukungan dan kondisi pembelajaran yang sesuai. Dalam penerapannya, siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan bimbingan khusus melalui program remedial dengan tingkat kesulitan soal yang disesuaikan dengan kemampuannya. Sementara itu, siswa yang telah mencapai KKM diberikan soal pengayaan dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kognitifnya.¹⁷

Strategi pembelajaran tipe *Mastery Learning* ialah salah satu usaha dalam pendidikan yang bertujuan untuk memotivasi siswa mencapai penguasaan terhadap kompetensi tertentu. Pembelajaran tuntas atau *Mastery Learning* dapat diterapkan dengan pada sekelompok siswa untuk menguji keahaman siswa dalam menguasai kompetensi dasar pelajaran matematika.¹⁸

Dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Mastery Learning* merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang menuntut siswa

¹⁶ Ismail, Abdul Gani Haji, and Syahrin Nur, (2017), "Penerapan Strategi Mastery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 03, no. 01: 74.

¹⁷ Rahmawati Y, "Penerapan Metode Belajar Tuntas (Mastery Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD Negeri Pajang III Laweyan Surakarta", Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi. 2013.

¹⁸ Devi Restiyanti. *Keefektifan Strategi Pembelajaran Mastery Learning with Quiz Team Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika*.

untuk menguasai secara menyeluruh seluruh standar kompetensi pada mata pelajaran tertentu.

2. Langkah-Langkah *Mastery Learning*

Menurut Riska, terdapat lima tahapan dari *mastery learning*, yaitu diantaranya;

a. Orientasi (*orientation*)

Orientasi merupakan tahap peninjauan yang bertujuan untuk menentukan sikap yang tepat dan benar. Pada tahap ini, kerangka isi pembelajaran terlebih dahulu ditetapkan sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan tugas-tugas yang akan dikerjakan, serta menumbuhkan tanggung jawab siswa selama mengikuti pembelajaran.

b. Penyajian (*presentation*)

Penyajian merupakan proses penyampaian materi pembelajaran. Pada tahap ini, konsep-konsep maupun keterampilan baru dijelaskan oleh guru disertai dengan pemberian contoh.

c. Latihan terstruktur (*structured practice*)

Latihan terstruktur adalah bentuk pembelajaran yang sistematis. Tahap ini guru memberikan contoh praktik penyelesaian masalah, langkah-langkah penting secara bertahap dalam penyelesaian suatu masalah.

d. Latihan terbimbing (*guided practice*)

Latihan terbimbing adalah latihan dalam proses pembelajaran, dimana guru memberi kesempatan pada siswa untuk latihan menyelesaikan suatu permasalahan, tetapi masih di bawah bimbingan.

e. Latihan mandiri (*independent practice*)

Latihan mandiri bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang baru dipelajari, memastikan daya ingat atau retensi terhadap materi tersebut tetap terjaga, serta meningkatkan kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan.¹⁹

Sedangkan menurut Mansyur dalam Armawan²⁰ pelaksanaan *mastery learning* terdiri atas langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Kegiatan orientasi
- b. Kegiatan belajar mengajar
- c. Penentuan tingkat penguasaan bahan
- d. Memberikan atau melaporkan tingkat penguasaan setiap siswa
- e. Pengecekan keefektifan seluruh program

Adapun Nona berpandangan bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam *mastery learning* adalah sebagai berikut:²¹

¹⁹ Riska Laily, (2021) “Penerapan Model Pembelajaran Mastery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas XII SMA N 10 Batanghari”, *Jurnal Wahana Didaktika*, Vol 19. No2. H.190

²⁰ Armawan, D. (2011), “*Belajar tuntas (mastery learning) sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran siswa kelas XI-2 Jurusan TKR SMKN 1 Seyegan*”, [Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta]. Universitas Negeri Yogyakarta Repository.

²¹ Nona Ranggoana, Della Maulidiya, dan Dewi Rahimah, “Penerapan Strategi Belajar Tuntas (Mastery Learning) Dengan Bantuan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII SMP N 22 Kotabengkulu,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 2, no. 1 (April 2018): hlm. 90-96.

- a. Orientasi: Pada tahap orientasi ini dilakukan penerapan suatu kerangka isi pembelajaran.
- b. Penyajian: Pada tahap penyajian ini guru menjelaskan konsep-konsep atau materi yang akan dipelajari.
- c. Latihan Terstruktur: Pada tahap ini guru memberi siswa contoh praktik penyelesaian masalah dari soal yang diberikan.
- d. Latihan Terbimbing: Pada tahap ini guru memberi kesempatan kepada siswa untuk latihan menyelesaikan suatu permasalahan, tetapi masih dibawah bimbingan
- e. Latihan Mandiri: Latihan mandiri bertujuan untuk memperkokoh penguasaan siswa terhadap materi yang baru dipelajari, meningkatkan daya ingat atau retensi, serta melatih kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Pemilihan langkah-langkah dalam strategi *mastery learning* pada penelitian ini mengacu pada teori yang dikemukakan oleh Riska. Pemilihan teori tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa penjelasan yang disajikan mudah dipahami dan sistematis, sehingga lebih mudah untuk diintegrasikan ke dalam model pembelajaran MASTER. Dengan demikian, langkah-langkah yang diterapkan dalam penelitian ini diharapkan dapat mendukung keterlaksanaan pembelajaran secara optimal.

3. Kelebihan dan Kekurangan *Mastery Learning*

Adapun kelebihan dari *Mastery Learning* adalah:

- a. Siswa lebih mudah menguasai isi pembelajaran;
- b. Menumbuhkan motivasi belajar pada diri siswa;

- c. Mendorong kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri;
- d. Menumbuhkan kepercayaan diri siswa.

Sementara itu, kekurangan dari *Mastery Learning* adalah:

- a. Siswa yang memiliki kemampuan belajar lebih cepat harus menunggu siswa yang belajarnya lebih lambat;
- b. Proses pembelajaran memerlukan waktu yang relatif lama.

C. Strategi *Quiz Team*

1. Pengertian *Quiz Team*

Strategi pembelajaran *Quiz Team* merupakan salah satu model pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif merupakan pendekatan pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas peserta didik dalam mengakses berbagai informasi dan pengetahuan untuk dibahas dan dikaji dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga mereka mendapatkan berbagai pengalaman yang dapat meningkatkan pemahaman dan kompetisinya.²²

Quiz team adalah strategi pembelajaran aktif dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, kemudian semua anggota kelompok mempelajari dan mendiskusikan materi, setelah itu siswa menyiapkan kuis (tebak-tebakan) dengan jawaban singkat dari materi yang sudah dipelajari.²³ Suprijono dalam Sapta menjelaskan bahwa *Quiz Team*

²² Wahyudi, M., & Hanum, F. A. (2023), "Strategi pembelajaran team quiz dalam membangun keaktifan dan ketuntasan belajar siswa anak usia dini", *Journal Of Early Childhood Education Studies*, 3(2), 49-92.

²³ Maharani, D. A. M., Rahmawati, I., & Sukanto, S. (2019), "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Tematik Siswa Melalui Strategi Pembelajaran *Team Quiz* Dan

merupakan strategi yang mampu meningkatkan kemampuan siswa sekaligus menumbuhkan tanggung jawab terhadap materi yang dipelajarinya melalui kegiatan yang menyenangkan dan tidak menimbulkan rasa takut. Selain itu, *Quiz Team* dimanfaatkan untuk mendorong terjadinya diskusi serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menentukan, menilai, dan memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan cara yang menarik dan bersahabat.²⁴

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi *Quiz Team* adalah strategi pembelajaran aktif yang melibatkan siswa dalam kerja kelompok, diskusi, dan penyusunan serta pelaksanaan kuis untuk menguji pemahaman materi, sehingga mendorong partisipasi aktif, tanggung jawab, kemampuan berpikir, dan kerja sama dalam proses pembelajaran.

2. Langkah-Langkah *Quiz Team*

Menurut menurut Helmiati langkah-langkah strategi *Quiz Team* adalah sebagai berikut;

- a. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok (misalnya 3 kelompok);
- b. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok sesuai jumlah bagian materi;

Media Teki Silang”, *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 151–158. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18522>.

²⁴ Andy Sapta, (2018), “Peningkatan hasil belajar sukubanyak melalui model pembelajaran quiz team berbantuan aplikasi maple”, *Jurnal Mathematics Paedagogic*, Vol 2. No 2. h 167

- c. Peserta didik mempresentasikan materi bagian pertama selama kurang lebih 5-6 menit;
- d. Guru meminta kelompok A menyiapkan pertanyaan yang memiliki jawaban singkat (tidak lebih dari 5 menit). Kelompok B dan C memanfaatkan waktu untuk mempelajari catatan mereka;
- e. Kelompok A bertanya kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak bisa menjawab, kelompok C mendapat kesempatan untuk menjawab;
- f. Selanjutnya uraian materi kedua, kelompok B menjadi pemimpin quiz dan memberikan pertanyaan kepada kelompok C;
- g. Setelah kelompok C memberi jawaban, dilanjut dengan penjelasan materi bagian ketiga, dan tentukan kelompok C sebagai pemimpin quiz yang ditunjukkan kepada kelompok A;
- h. Guru membuat kesimpulan bersama peserta didik.²⁵

Sementara itu, Silberman dalam Fadilah mengemukakan langkah-langkah *quiz team* adalah sebagai berikut:²⁶

- a. Guru menentukan topik pembelajaran yang akan dipresentasikan dengan membaginya ke dalam beberapa bagian;
- b. Siswa dibentuk ke dalam kelompok-kelompok belajar, kemudian setiap kelompok diberikan tugas untuk mendiskusikan salah satu topik yang telah ditentukan.;
- c. Guru menyajikan topik bahasan secara sekilas;

²⁵ Helmiati, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012), h.79.

²⁶ Rochana Ulfiati Fadilah, (2019) "Penerapan Model Pembelajaran Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI", *Jurnal of Sharia Economics*, Vol 1. No 2. h 150.

- d. Kegiatan diskusi dimulai, kemudian kelompok pertama menyiapkan kuis berupa pertanyaan dengan jawaban singkat berdasarkan topik yang dibahas, sedangkan kelompok lainnya mempersiapkan diri sambil meninjau kembali catatan yang dimiliki;
- e. Pelaksanaan kuis diawali dengan kelompok pertama yang bertindak sebagai pemimpin kuis. Kelompok pertama mengajukan pertanyaan kepada kelompok kedua. Apabila kelompok kedua belum dapat menjawab, kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok ketiga dan kelompok berikutnya. Kegiatan tersebut dilanjutkan secara bergantian hingga seluruh kelompok memperoleh kesempatan menjadi pemimpin kuis.

Secara umum, langkah-langkah strategi *Quiz Team* sama, namun pada penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Silberman.

D. Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

1. Pengertian Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

Model Pembelajaran MASTER merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami pengetahuan prosedural maupun deklaratif melalui enam tahapan pembelajaran yang sistematis, yaitu *Mind, Acquiring, Searching, Triggering,*

Exhibiting, dan Reflecting. Setiap tahapan memiliki fungsi spesifik dalam mengoptimalkan aktivitas belajar siswa; mulai dari membangkitkan motivasi, memperoleh informasi, mengeksplorasi pengetahuan, mengaktifkan proses berpikir, mempresentasikan hasil, hingga melakukan refleksi terhadap proses dan hasil belajar. Model ini menekankan keterlibatan aktif siswa untuk membangun pemahaman secara bermakna melalui pengalaman belajar yang terstruktur.

Ketika Model MASTER diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada alur berpikir dalam keenam tahap MASTER, tetapi juga memastikan bahwa siswa mencapai tingkat penguasaan (*mastery*) yang optimal terhadap setiap kompetensi yang dipelajari. Dalam pendekatan *Mastery Learning*, setiap siswa diberi kesempatan dan dukungan untuk mencapai ketuntasan belajar melalui pemberian waktu yang cukup, umpan balik yang berkelanjutan, serta remedial atau pengayaan sesuai kebutuhan. Integrasi ini diperkuat dengan penggunaan *Quiz Team*, yaitu strategi evaluasi dan kolaborasi yang melibatkan siswa dalam diskusi kelompok untuk menjawab dan memecahkan soal-soal evaluatif. *Quiz Team* tidak hanya berfungsi sebagai alat penilaian, tetapi juga sebagai sarana memperdalam pemahaman, memverifikasi konsep, dan meningkatkan kepercayaan diri siswa melalui kerja sama dan diskusi antar teman sebaya.

Dengan demikian, integrasi antara MASTER, *Mastery Learning*, dan *Quiz Team* menghasilkan suatu pendekatan pembelajaran yang menyeluruh, di mana alur berpikir sistematis dari MASTER dipadukan dengan prinsip

ketuntasan materi dalam *Mastery Learning* dan diperkuat oleh aktivitas kolaboratif *Quiz Team*. Integrasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami materi secara menyeluruh, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan penalaran adaptif, dan *self esteem* melalui pengalaman belajar yang lebih aktif.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

Berdasarkan teori langkah-langkah model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang dikemukakan oleh beberapa ahli, serta teori strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team*, maka dalam penelitian ini digunakan langkah-langkah pembelajaran yang merupakan hasil integrasi dari ketiga landasan teoretis tersebut.

Secara lebih rinci, langkah-langkah model pembelajaran MASTER yang dijelaskan oleh beberapa ahli mengacu pada konsep yang menekankan tahapan berpikir terstruktur dan reflektif dalam proses belajar. Selanjutnya, strategi *Mastery Learning* yang dikemukakan oleh Riska²⁷ memberikan landasan bahwa pembelajaran harus memastikan ketuntasan belajar siswa melalui tahapan yang sistematis dan pemberian umpan balik secara berkelanjutan. Adapun langkah-langkah strategi *Quiz Team* yang dikemukakan oleh Silberman dalam Fadhila²⁸ digunakan sebagai penguatan dalam tahap evaluasi dan keterlibatan aktif siswa melalui kerja sama tim dan

²⁷ Riska, Op.Cit

²⁸ Fadhila Op.Cit

kuis, sebagaimana dikemukakan dalam pendekatan pembelajaran aktif (*active learning*).

Berdasarkan teori langkah-langkah model pembelajaran MASTER yang kemudian diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* (dan strategi *Quiz Team*, sintesis langkah-langkah pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Mind (Motivating Your Mind)*

(MASTER + *Mastery Learning*: Orientasi)

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, serta kriteria ketuntasan belajar sebagai bentuk tahap orientasi dalam *Mastery Learning*;
- 2) Guru membangun motivasi dan kesiapan mental siswa melalui pemberian stimulus berupa video pembelajaran atau *ice breaking* yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap ini, guru menciptakan suasana belajar yang rileks, menyenangkan, dan kondusif agar siswa berada dalam kondisi percaya diri dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran secara aktif.

b. *Acquire (Acquiring the Information)*

(MASTER + *Mastery Learning*: Penyajian)

- 1) Guru menyajikan materi pembelajaran secara sistematis dan bertahap, disertai dengan contoh-contoh yang relevan untuk membangun pemahaman awal siswa. Penyampaian materi dilakukan dengan memperhatikan karakteristik belajar siswa, baik visual, auditori, maupun kinestetik;

- 2) Guru menjelaskan konsep-konsep dasar yang diperlukan agar siswa memperoleh pemahaman awal yang kuat terhadap materi pembelajaran.

c. *Search Out (Searching Out the Meaning)*

(MASTER + *Mastery Learning*: Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing)

- 1) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang diberikan dalam LKPD;
- 2) Siswa menggali informasi, menyelidiki makna, serta mengembangkan pemahaman melalui diskusi dan eksplorasi ide. Selama proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, memberikan arahan ketika siswa mengalami kesulitan, serta memastikan siswa memahami konsep yang dipelajari secara bermakna.

d. *Trigger (Triggering the Memory)*

(MASTER + *Quiz Team*)

- 1) Hasil diskusi kelompok kemudian dipresentasikan di hadapan kelas dengan waktu penyampaian maksimal 10 menit per kelompok. Presentasi ini mendorong siswa untuk berpikir adaptif dan menyampaikan ide secara komunikatif;
- 2) Kelompok A menyiapkan kuis berupa pertanyaan singkat yang tidak memerlukan persiapan presentasi yang panjang, sementara

kelompok B dan C menggunakan waktu yang ada untuk meninjau kembali materi yang telah dipelajari (*Quiz Team*)

e. *Exhibiting*

(MASTER + *Quiz Team* + *Mastery Learning*: Latihan Mandiri)

- 1) Kegiatan kuis dimulai. Kelompok A bertindak sebagai pemimpin kuis pertama, mengajukan pertanyaan kepada kelompok B. Jika kelompok B tidak mampu menjawab, giliran kelompok C diberikan kesempatan menjawab (*Quiz Team*);
- 2) Selanjutnya, kelompok A melanjutkan kuis dengan menguji kelompok C;
- 3) Setelah sesi kuis kelompok A selesai, peran sebagai pemimpin kuis berpindah ke kelompok B yang menguji kelompok A dan C. Kemudian, kelompok C menjadi pemimpin kuis terakhir yang menguji kelompok A dan B (*Quiz Team*);
- 4) Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai oleh siswa.

f. *Reflecting*

(MASTER + *Mastery Learning*: Penguatan dan Tindak Lanjut)

- 1) Guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Mereka meninjau kembali pemahaman yang diperoleh serta mendiskusikan hal-hal yang perlu ditingkatkan pada pertemuan berikutnya;

- 2) Siswa bersama guru menyusun rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya;
- 3) Guru memberikan tugas lanjutan sebagai bentuk penguatan materi dan persiapan untuk topik berikutnya;
- 4) Pembelajaran diakhiri dengan doa bersama dan salam penutup dari guru.

E. Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

1. Pengertian Penalaran Adaptif Matematis

Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan sebagai bentuk penguasaan terhadap ilmu matematika. Dalam *National Research Council*²⁹, dijelaskan bahwa penalaran yang mengembangkan kemampuan induktif dan deduktif dikenal dengan istilah penalaran adaptif.

Menurut Kilpatrick dalam bukunya *Adding It Up* penalaran adaptif tidak hanya mencakup penalaran deduktif saja yang hanya mengambil kesimpulan berdasarkan pembuktian formal, tetapi penalaran adaptif juga mencakup penalaran intuisi dan penalaran induktif dengan pengambilan kesimpulan berdasarkan pola, analogi, dan metafora.³⁰

Pembelajaran yang melatih kemampuan penalaran adaptif tidak hanya berfokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, tetapi juga menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan

²⁹ National Research Council. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. J. Kilpatrick, J. Swafford, and B. Findell (Eds.). *Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, DC: National Academy Press.

³⁰ Kilpatrick, et al. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press.

berpikir secara logis, sistematis, dan kritis. Intuisi merupakan bentuk kognisi yang diperoleh secara langsung tanpa memerlukan pembenaran. Pengetahuan intuitif adalah pengetahuan yang tidak didasarkan pada bukti empiris yang memadai, tetapi tetap diyakini sebagai sesuatu yang benar dan jelas. Sementara itu, pemahaman intuitif terjadi ketika seseorang mampu memperkirakan kebenaran tanpa keraguan dan tanpa melalui proses analisis secara analitik terlebih dahulu.³¹

Menurut Nopitasari, kemampuan bernalar dan intuitif keduanya terdapat dalam penalaran adaptif, yaitu kemampuan yang menghubungkan konsep dan situasi melalui penalaran induktif intuitif dan penalaran deduktif intuitif. Pada praktiknya siswa harus mampu memberikan solusi dari permasalahan yang ada menggunakan kemampuan intuitifnya untuk kemudian solusi tersebut dibuktikan dan diperkuat dengan menggunakan langkah-langkah secara analisis atau melakukan justifikasi.³²

Menurut Donovan & Bransford, penalaran adaptif merupakan kemampuan yang mencakup berpikir logis, melakukan refleksi, memberikan penjelasan, dan menyusun pembenaran. Kemampuan penalaran adaptif dapat berkembang ketika siswa mampu berpikir secara logis sehingga kesimpulan yang diperoleh didasarkan pada proses penalaran deduktif.³³ Sedangkan menurut Ostler penalaran adaptif dapat diartikan

³¹ Putra, R.W.Y., & Sari, Linda, (2016), "Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 7, No. 2, hal 211-220.

³² Nopitasari, Dian, 2016), "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1(2): 103-112.

³³ Donovan, S. & Bransford. 2016. *How Students Learn: History, Mathematics, and Science in the Classroom*. Tersedia: <http://id.wikipedia.org/wiki/adaptivereasoning> . Diakses tanggal 16 April 2025.

sebagai kapasitas untuk berpikir secara logis dan kemampuan untuk mempertimbangkan serta membenarkan jawaban dari suatu permasalahan, sedangkan kompetensi strategis mengacu pada kemampuan untuk merumuskan model matematika yang sesuai dalam memilih metode yang efisien untuk memecahkan masalah.³⁴

Siswa dapat menunjukkan penalaran adaptif mereka ketika menemui tiga kondisi: (1) Mempunyai pengetahuan dasar yang cukup. Siswa mempunyai kemampuan prasyarat yang baik sebelum memasuki pengetahuan yang baru untuk menunjang proses pembelajaran, (2) Tugas dapat dipahami atau dapat dimengerti dan dapat memotivasi siswa, (3) Konteks yang disajikan telah dikenal dan menyenangkan bagi siswa.³⁵

Berdasarkan uraian tersebut, penalaran adaptif dapat didefinisikan sebagai kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk berpikir secara kritis, logis, dan sistematis. Kemampuan ini diawali dengan kemampuan siswa dalam membangun suatu ide, kemudian merumuskan serta membuktikan dugaan yang muncul ketika merespons suatu permasalahan. Setelah melalui tahapan tersebut, siswa diharapkan mampu mengembangkan penalarannya dengan mengajukan dugaan yang tepat, memberikan alasan yang logis terhadap jawaban yang diperoleh, menarik kesimpulan, serta memeriksa kebenaran argumen yang telah disusun.

³⁴ Ostler, E. 2011, "Teaching Adaptive And Strategic Reasoning Through Formula Derivation: Beyond Formal Semiotics", *International Journal of Mathematics Science Education*, 4 (2): 16-26.

³⁵ Kilpatrick, et al. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press.

2. Indikator Penalaran Adaptif Matematis

Kilpatrick³⁶ mengemukakan bahwa penalaran adaptif merupakan penalaran intuisi dan penalaran induktif dengan pengambilan kesimpulan berdasarkan indikator-indikator tertentu. Indikator kemampuan penalaran adaptif yang dimaksud adalah sebagai berikut;

- a. Kemampuan dalam mengajukan dugaan. Kemampuan ini adalah kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya;
- b. Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan. Dimana siswa mampu memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran, kebenaran disini jawaban yang diberikan oleh siswa;
- c. Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. Kemampuan ini adalah kemampuan siswa dalam berpikir dan dapat menghasilkan sebuah pemikiran;
- d. Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, siswa mampu menyajikan kebenaran suatu pernyataan dengan pedoman pada hasil yang diketahui, mengembangkan argumen matematika untuk membuktikan suatu pernyataan;
- e. Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis, kemampuan siswa untuk menyusun suatu gejala-gejala dari permasalahan matematika sehingga membentuk suatu pola.

Sementra itu, menurut Wibowo³⁷, indikator penalaran adaptif yaitu:

³⁶ *Ibid.* Kilpatrick. Hlm. 159.

³⁷Wibowo, T. 2016. *Adaptive Junior High School Students In Reasoning Mathematics Problem Solving*. Yogyakarta: Proceeding Of 3th International Conference Research, Implementation And Education Of Mathematics And Science UNY.

- a. Kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur;
- b. Kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan;
- c. Kemampuan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan;
- d. Kemampuan memeriksa suatu argumen; dan
- e. Kemampuan menemukan pola dari suatu masalah matematika.

Widjayanti dalam penelitian Saniyyah & Triyana³⁸ juga mengemukakan indikator penalaran adaptif, diantaranya;

- a. Menyusun dugaan (*conjecture*);
- b. Merencanakan dan menyelesaikan masalah matematika;
- c. Memberikan penjelasan terkait prosedur yang digunakan;
- d. Menilai kebenaran jawaban dari suatu permasalahan; dan
- e. Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan.

Adapun dalam penelitian ini, berdasarkan model pembelajaran MASTER, indikator penalaran adaptif yang digunakan mengacu pada indikator yang dikemukakan oleh Kilpatrick, yaitu: (1) kemampuan mengajukan dugaan, (2) mampu memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan, (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, (4) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan (5) mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.

Pemilihan indikator tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, indikator yang dikemukakan oleh Kilpatrick disusun secara lebih rinci dan operasional, sehingga memudahkan peneliti

³⁸ Sanniyah, F & Triyana, I, W. (2020), “Analisis Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ)”, *Mathematics and Natural Sciences Education*, 1(2), 121-129

dalam merumuskan butir-butir soal yang selaras dengan setiap aspek penalaran adaptif yang akan diukur, kemudian indikator ini telah banyak digunakan dalam penelitian pendidikan matematika, sehingga memiliki landasan teoritis yang kuat dan relevan untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif peserta didik. Dengan demikian, penggunaan indikator Kilpatrick diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih sistematis dan mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa dalam pembelajaran matematika.

F. *Self-Esteem*

1. Pengertian *Self-esteem*

Self-esteem (penghargaan diri) merupakan aspek psikologis yang memiliki peran penting dalam perkembangan individu, khususnya pada masa remaja. *Self-esteem* menggambarkan bagaimana seseorang menilai, memandang, serta menghargai dirinya sendiri dalam berbagai konteks kehidupan. Schemmel menjelaskan bahwa *self-esteem* pada remaja merupakan hal yang sangat penting dalam proses perkembangannya. *Self-esteem* diartikan sebagai penilaian atau pandangan seseorang terhadap dirinya sendiri, yang dapat dianalogikan dengan sejauh mana individu mampu mencapai cita-cita diri yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, aspek *self-esteem* tidak dapat diwariskan dari satu orang ke orang lain, melainkan terbentuk melalui pengalaman pribadi individu itu sendiri.³⁹

³⁹ Kurniawan, V. (2024), "Self esteem sebagai bagian produktivitas insan akademisi", *Jurnal Psikologi Karakter*, 3(2), 464–468.

Al Husna mendefinisikan *self-esteem* sebagai persepsi individu terhadap nilai dan kemampuan dirinya sendiri.⁴⁰ Melalui persepsi tersebut, seseorang menilai sejauh mana dirinya memiliki kemampuan, keberhargaan, dan makna dalam lingkungan sosialnya. Coopersmith, penelitian Muthoharoh, mendefinisikan harga diri sebagai penilaian yang diciptakan oleh individu mengenai dirinya sendiri. Penilaian ini mencerminkan kebiasaan seseorang dalam memandang dirinya terutama dalam hal menerima atau menolak diri serta menunjukkan tingkat kepercayaan dan keyakinan individu terhadap keberartian, kemampuan, dan kesuksesan dirinya.⁴¹

Lebih lanjut, Minchinton memandang *self-esteem* sebagai penilaian terhadap diri sendiri yang menjadi tolok ukur harga diri seseorang sebagai manusia. Menurutnya, *self-esteem* berkaitan erat dengan kemampuan individu dalam menerima diri dan mengatur perilakunya. Ia menggambarkan *self-esteem* sebagai bentuk penghormatan terhadap diri sendiri atau perasaan mengenai siapa diri kita sebenarnya. Dalam pengertian yang lebih luas, *self-esteem* bukan sekadar kualitas personal, melainkan merupakan kombinasi kompleks yang berhubungan dengan karakter, perilaku, dan cara individu memaknai keberadaannya di dunia sosial.⁴²

⁴⁰ Al Husna, H., Ardimen, A., Sisrazeni, S., & Rahayu, S. P. (n.d.), “Hubungan antara self esteem dan self confidence remaja panti asuhan”, *Jurnal Konsulenza: Jurnal Bimbingan Konseling dan Psikologi*.

⁴¹ Muthoharoh, W. C., Aisy, H. R., & Tumole, G. D. (2025), “Hubungan antara harga diri dengan peran diri pada remaja pengguna media sosial”, *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 12(1), 29–37. <https://doi.org/10.26740/cjpp.v12n1.p29-37>

⁴² Hanana, N. F. (2015), “Pengaruh self-esteem dan kecerdasan emosi terhadap perilaku prososial pada santri Pondok Pesantren Daarul Rahman Jakarta”, Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *self-esteem* merupakan konstruk psikologis yang mencakup penilaian, penerimaan, dan penghargaan individu terhadap dirinya sendiri. Aspek ini terbentuk dari interaksi antara pengalaman pribadi, penerimaan sosial, serta refleksi diri yang berkelanjutan. *Self-esteem* berpengaruh besar terhadap cara individu berpikir, berperilaku, dan menyesuaikan diri dengan lingkungan, sehingga menjadi dasar penting dalam pembentukan kepribadian yang sehat dan adaptif.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self-esteem*

Menurut Burn, terdapat empat faktor yang mempengaruhi harga diri seseorang, yaitu:⁴³

a. Pengalaman

Pengalaman merupakan segala bentuk emosi, perasaan, tindakan, maupun peristiwa yang pernah dialami oleh individu serta memberikan makna dan kesan dalam kehidupannya.

b. Pola Asuh

Pola asuh merupakan sikap orang tua dalam berinteraksi dengan anak yang diwujudkan melalui cara menetapkan aturan, memberikan penghargaan maupun hukuman, menunjukkan otoritas, serta memberikan perhatian dan tanggapan kepada anak.

c. Lingkungan

Lingkungan memberikan pengaruh yang besar terhadap remaja melalui terjalinnya hubungan yang baik dengan orang tua, teman sebaya,

⁴³Muchlisin Riadi, “*Pengertian, Aspek, Komponen dan Faktor yang mempengaruhi Harga Diri*”, kajianpustaka.com , 7 Oktober 2025 diakses Pukul 15.00

dan lingkungan sekitar. Hubungan tersebut mampu menumbuhkan rasa aman, rasa nyaman dalam penerimaan sosial, serta meningkatkan harga diri remaja.

d. Sosial Ekonomi

Sosial ekonomi merupakan kondisi yang mendasari seseorang dalam memenuhi kebutuhan sosial yang memerlukan dukungan finansial sehingga berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

3. Dimensi *Self-esteem*

Berdasarkan teori *self-esteem* yang dikemukakan oleh Rosenberg, *self-esteem* terdiri atas dua dimensi utama, yaitu:⁴⁴

- a. *Self acceptance* (Penerimaan diri) yaitu menggambarkan bagaimana diri individu dapat menerima segala sesuatu yang ada dalam dirinya;
- b. *Self respect* (Menghormati diri sendiri), yaitu menggambarkan bagaimana individu bisa menghargai dan menghormati keberadaan dirinya sendiri.

Sementara itu, Coopersmith⁴⁵ mengemukakan tiga dimensi yang terkandung dalam *self-esteem*, yaitu:

a. Perasaan Berharga

Perasaan berharga merupakan kondisi ketika individu memandang dirinya sebagai pribadi yang berharga sekaligus mampu menghargai orang lain. Individu yang memiliki perasaan tersebut

⁴⁴ Rosenberg, M. (1965), "Conceiving the self. New York : Basic Books. *Society and the Adolescent Self Image*", Princeton, NJ: Princeton University Press.

⁴⁵ Coopersmith, S. (1967). *The Antecedent of Self-esteem* . San Francisco: W.H Freeman and Company.

cenderung mampu mengendalikan tindakannya, mengekspresikan diri dengan baik, serta menerima kritik secara positif.

b. Perasaan Mampu

Perasaan mampu merupakan perasaan individu yang meyakini bahwa dirinya mampu mencapai hasil yang diharapkan. Individu yang memiliki perasaan tersebut cenderung bersikap demokratis dan realistis. Selain itu, mereka lebih menyukai tugas-tugas baru yang menantang, bersikap aktif, serta tidak mudah bingung ketika menghadapi situasi yang tidak sesuai dengan rencana. Individu juga menyadari keterbatasan yang dimilikinya dan berupaya melakukan perubahan.

c. Perasaan Diterima

Perasaan diterima merupakan perasaan yang muncul ketika individu merasa dihargai dan diterima apa adanya, serta diperlakukan sebagai bagian dari suatu kelompok.

Sementara itu, menurut Reasoner dalam Indriyani⁴⁶ secara lebih rinci mengemukakan bahwa terdapat lima dimensi *self-esteem* meliputi:

a. Perasaan aman (*Felling of Security*)

Perasaan aman pada individu berkaitan dengan rasa kepercayaan terhadap lingkungan di sekitarnya. Individu yang memiliki perasaan aman akan merasa bahwa lingkungannya bersifat aman, dapat diandalkan, dan dipercaya.

⁴⁶ Indriyani, J., Kusniawati, A., & Abdul Kader, M. (2020), “Pengaruh self-esteem dan self-efficacy terhadap kepuasan kerja karyawan (Studi kasus pada pegawai RSUD Ciamis)”, *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(4), 53–62. Universitas Galuh.

b. Perasaan menghormati diri (*Feeling of identity*)

Perasaan identitas berkaitan dengan kesadaran diri sebagai individu yang mampu membedakan dirinya dari orang lain serta memiliki karakteristik yang unik. Perasaan ini juga mencakup penerimaan diri terhadap potensi, minat, kekuatan, dan kelemahan yang dimiliki. Untuk mengenali jati dirinya, individu perlu diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi diri maupun lingkungan sekitarnya.

c. Perasaan diterima (*Feeling of Belonging*)

Perasaan individu merupakan keyakinan bahwa dirinya menjadi bagian dari suatu kelompok serta diterima dan dihargai oleh kelompok tersebut. Kelompok yang dimaksud dapat berupa keluarga, teman sebaya, rekan kerja, maupun kelompok lainnya. Individu akan memiliki penilaian positif terhadap dirinya apabila merasa diterima dan menjadi bagian dari kelompok, sedangkan penilaian negatif muncul ketika individu merasa tidak diterima dalam kelompoknya.

d. Perasaan mampu (*Feeling Of Competence*)

Perasaan dan keyakinan individu terhadap kemampuannya sendiri merupakan kemampuan untuk mencapai hasil yang diharapkan, baik ketika mengalami keberhasilan maupun kegagalan. Pengertian ini berkaitan dengan rasa bangga dan kompetensi diri dalam menghadapi berbagai tantangan hidup. Hal tersebut membantu individu untuk menjadi lebih percaya diri dalam menjalani kehidupannya di masa mendatang. Sebaliknya, individu yang tidak memiliki rasa kompetensi diri cenderung merasa tidak berdaya dalam menghadapi tantangan.

e. Perasaan Berharga (*Feeling of Worth*)

Perasaan ini merupakan kondisi ketika individu menilai dirinya sebagai pribadi yang berharga atau tidak, yang dipengaruhi oleh pengalaman masa lalu. Perasaan tersebut umumnya tercermin dalam pernyataan yang bersifat pribadi, seperti merasa pintar, sopan, baik, dan sebagainya.

Berdasarkan berbagai dimensi *self-esteem* yang dikemukakan oleh para ahli, dimensi *self-esteem* yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada dimensi yang dikemukakan oleh Rosenberg. Pemilihan dimensi Rosenberg didasarkan pada pertimbangan bahwa dimensi tersebut merupakan dasar konseptual yang paling banyak digunakan dalam pengukuran *self-esteem* serta menjadi landasan pengembangan *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES). Selain itu, kedua dimensi yang dikemukakan Rosenberg telah mampu merepresentasikan penilaian individu terhadap dirinya secara menyeluruh.

Dimensi *self-esteem* menurut Rosenberg yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *self-acceptance* (penerimaan diri) dan *self-respect* (penghormatan terhadap diri sendiri). Kedua dimensi tersebut selanjutnya dikontekstualisasikan ke dalam pembelajaran matematika pada tingkat pernyataan angket, sehingga setiap indikator diukur berdasarkan pengalaman dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika.

4. Pengukuran *Self-Esteem*

Self-esteem dalam penelitian ini diukur menggunakan beberapa instrumen yang telah dikembangkan oleh para ahli, di antaranya sebagai berikut:

a. *Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES)*

Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES) dikembangkan oleh Rosenberg sebagai instrumen unidimensional untuk mengukur *self-esteem* secara global. Skala ini terdiri atas 10 item pernyataan yang merefleksikan evaluasi individu terhadap dirinya sendiri, baik secara positif maupun negatif. RSES memiliki reliabilitas internal yang tinggi dengan nilai koefisien alpha sebesar 0,95.⁴⁷

b. *Self-esteem Inventory*

Self-esteem Inventory dikembangkan oleh Minchinton dan terdiri atas 25 item pernyataan. Instrumen ini mengukur beberapa aspek *self-esteem*, meliputi perasaan individu terhadap diri sendiri, perasaan terhadap kehidupan, serta hubungan individu dengan orang lain. Hasil pengujian reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki nilai koefisien alpha sebesar 0,877.⁴⁸⁴⁹

c. *Coopersmith Self-esteem Inventory (CSEI)*

Coopersmith Self-esteem Inventory merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Coopersmith dan terdiri atas 50 item pernyataan yang mengukur sikap individu terhadap dirinya sendiri. Instrumen ini

⁴⁷ Heartherton, T., Wyland, C. (2003). *Assesing Self Esteem*. Datmoith Colege.

⁴⁸ Minchinton, (1993). *Maximum self esteem : The hand of book for reclaiming your sense of self worth*. Kuala Lumpur. Golden books center Sdn, Bhd.

memiliki reliabilitas yang baik dengan nilai koefisien alpha Cronbach sebesar 0,870. Dalam perkembangannya, Coopersmith juga mengembangkan alat ukur *self-esteem* khusus untuk pelajar, yaitu *School Short Form Coopersmith Self-Esteem Inventory* pada tahun 1981, yang selanjutnya dikembangkan dan disempurnakan oleh Hills, Francis, dan Jennings.⁵⁰

Dalam penelitian ini, alat pengukuran yang akan digunakan adalah *Rosenberg Self-esteem Scale* (RSES) tahun 1965. RSES dipilih karna sering digunakan pada remaja, dapat dikerjakan dalam waktu singkat, serta telah memenuhi skala validitas dan reliabilitas yang baik. Pada skala ini telah memenuhi dimensi yang digunakan dalam penelitian, yaitu perasaan berharga, perasaan mampu dan perasaan diterima. Skala RSES terdiri dari lima pilihan jawaban (sangat tidak setuju, sangat setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju). RSES terdiri dari 10 item dan dapat digunakan pada remaja hingga dewasa.

G. Hubungan antara Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dengan Kemampuan Penalaran Adaptis Matematis dan *Self-Esteem*

Model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dipandang memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai

⁵⁰ Hills, P. R., Francis, L. J., & Jennings, P. (2011), “*Revised School Short Form of the Coopersmith Self-Esteem Inventory*”, American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/t0565-000>

subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui serangkaian tahapan yang mendorong siswa untuk membangun pengetahuan, memahami konsep secara bermakna, mengomunikasikan hasil pemikirannya, serta melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dilalui. Sementara itu, strategi *Mastery Learning with Quiz Team* melengkapi proses tersebut dengan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mencapai ketuntasan belajar melalui kegiatan diskusi, latihan, pemberian umpan balik, dan kuis antarkelompok.

Keterkaitan antara model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* ditunjukkan melalui hubungan antara setiap tahapan pembelajaran dengan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis serta dimensi *self-esteem*. Yang pertama merupakan tahap *Motivating Your Mind*, tahap ini berkaitan dengan indikator pertama kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur. Apriliyanti peningkatan motivasi belajar berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan penalaran matematis.⁵¹ Hal ini disebabkan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga keaktifan tersebut menjadi dasar bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan mengajukan dugaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Keaktifan tersebut menjadi modal awal bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan mengajukan dugaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, pemberian

⁵¹ Aprilyanti, E. (2024) “Pengaruh model pembelajaran MASTER (mind, acquire, search out, trigger, exhibit, reflect) terhadap penalaran dan pemahaman konsep peserta didik” *Áääç*, 15(1), 37– 48. <https://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/33988>

motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, serta kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat sejak awal pembelajaran juga berkaitan dengan dimensi *self-esteem*, yaitu perasaan berharga dan perasaan mampu. Miller dan Lavin menjelaskan bahwa Asesmen formatif memiliki potensi untuk meningkatkan *self-esteem* melalui penguatan *self-competence*, yaitu munculnya perasaan mampu yang ditandai dengan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.⁵²

Selanjutnya, tahap *Acquiring the Information* berkaitan dengan indikator kedua kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan. Pada tahap ini guru menyampaikan materi dan informasi yang diperlukan sebagai dasar bagi siswa dalam memahami konsep matematika. Menurut Maharani, dengan memahami konsep secara mendalam, siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran yang lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap *Acquire* (memperoleh) dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, terutama dalam menginterpretasikan informasi yang diberikan.⁵³ Di samping itu, penyampaian materi yang disesuaikan dengan karakteristik belajar siswa juga memberikan pengalaman belajar yang positif sehingga meningkatkan keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam memahami materi dan keyakinan siswa bahwa dirinya mampu mencapai keberhasilan belajar.

⁵² Miller, D., & Lavin, F. (2007) "But now I feel I want to give it a try": formative assessment, self-esteem and a sense of competence" *The Curriculum Journal*, 18(1), 3-25.

⁵³ Tiara, Made Tiara Maharani. "Pengaruh model pembelajaran MASTER berbantuan geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di smp negeri 8 singaraja." *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 14, no. 2 (2023): 94-102.

Tahap *Searching Out the Meaning* berkaitan dengan indikator kedua dan kelima kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan serta kemampuan menemukan pola dari suatu masalah matematika. Pada tahap ini siswa bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan dan mengeksplorasi penyelesaian masalah melalui LKPD. Menurut Nazilah, tahap ini membiasakan siswa untuk mencari informasi dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri, sehingga dapat mendukung peningkatan kemampuan penalaran matematis mereka.⁵⁴ Melalui interaksi dan kerja sama antarsiswa, tahap ini juga berkaitan dengan dimensi *self-esteem*, yaitu perasaan diterima, jika setiap anggota kelompok memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi dan menyampaikan pendapat.

Selanjutnya, tahap *Triggering the Information* berkaitan dengan indikator ketiga kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan. Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan atau stimulus untuk membantu siswa mengingat kembali konsep yang telah dipelajari sehingga siswa terdorong untuk menghubungkan informasi yang diperoleh dan menarik kesimpulan yang tepat terhadap permasalahan yang diberikan. Suharni menyatakan bahwa kegiatan mempresentasikan hasil pekerjaan di hadapan teman sekelas memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan pemahamannya sekaligus memperoleh umpan balik yang konstruktif melalui diskusi dan sesi tanya

⁵⁴ Nazilah, R. L. I., & Amir, M. F. (2025), "MASTER Learning Model: Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, and Reflecting toward Students' Mathematical Reasoning" *Jurnal Pendidikan Progresif*, 15(1), 631-645.

jawab.⁵⁵ Kegiatan ini juga memperkuat perasaan mampu pada diri siswa karena mereka dapat membuktikan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Tahap *Exhibiting What You Know* berkaitan dengan indikator keempat kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan memeriksa suatu argumen. Pada tahap ini, kegiatan *Quiz Team* dilaksanakan secara bergantian, di mana setiap kelompok memperoleh kesempatan menjadi pemimpin kuis maupun menjawab pertanyaan dari kelompok lain. Melalui kegiatan tersebut, siswa dituntut untuk menelaah kebenaran jawaban yang diberikan, memberikan alasan yang logis terhadap pendapat atau penyelesaian yang disampaikan, serta mempertahankan argumennya berdasarkan konsep matematika yang telah dipahami. Interaksi antarkelompok dalam sesi tanya jawab juga mendorong siswa untuk mengevaluasi dan mengkritisi berbagai strategi penyelesaian masalah secara objektif. Selain itu, kesempatan untuk berperan aktif sebagai pemimpin kuis maupun sebagai peserta yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar diharapkan dapat meningkatkan rasa percaya diri, perasaan berharga, dan perasaan diterima oleh teman sebaya sebagai bagian dari dimensi *self-esteem*.

Terakhir merupakan tahap *Reflecting How You've Learned*, berkaitan dengan indikator kelima kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu kemampuan menemukan pola dari suatu masalah matematika. Pada tahap ini guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran

⁵⁵ Suharni. (2021), "Pengaruh model pembelajaran MASTER (motivating, acquiring, searching, triggering, exhibiting, and reflecting) terhadap representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik" *In Pharmacognosy Magazine* (Vol. 75, Issue 17).

yang telah dilaksanakan. Melalui kegiatan refleksi, siswa mengevaluasi strategi penyelesaian yang telah digunakan, menemukan pola penyelesaian yang lebih efektif, serta menyimpulkan konsep yang telah dipelajari. Menurut Nazilah & Amir⁵⁶, Proses tersebut mendukung pengembangan kemampuan penalaran adaptif matematis melalui pembiasaan siswa untuk menelaah kembali ketepatan strategi penyelesaian dan validitas kesimpulan yang telah diperoleh. Kegiatan refleksi juga membantu siswa menyadari perkembangan kemampuan yang dimilikinya sehingga dapat meningkatkan perasaan mampu, sedangkan penghargaan terhadap setiap kemajuan belajar yang dicapai turut memperkuat perasaan berharga sebagai bagian dari dimensi *self-esteem*.

Seluruh tahapan model pembelajaran MASTER tersebut kemudian diperkuat melalui penerapan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Strategi ini memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mencapai ketuntasan belajar melalui kegiatan diskusi, latihan, dan kuis antar kelompok. Melalui rangkaian kegiatan tersebut, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan penalaran adaptif sekaligus meningkatkan self-esteem secara lebih optimal. Keterkaitan antar variabel selengkapny dapat dilihat pada Kerangka Berpikir.

H. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian peneliti yaitu;

⁵⁶ Op.cit. Nazilah, R. L. I., & Amir. P. 642

1. Rohmah Li'izzatun Nazilah dan Mohammad Faizal Amir' (2025)

Penelitian ini dilakukan oleh Rohmah Li'izzatun Nazilah dan Mohammad Faizal Amir pada tahun 2025 dengan judul “*MASTER Learning Model: Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, and Reflecting toward Students' Mathematical Reasoning*”. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah dasar di Kabupaten Sidoarjo dengan subjek penelitian siswa kelas V Sekolah Dasar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, dan Reflecting*) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental* menggunakan *pretest and posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan penalaran matematis. Populasi penelitian adalah siswa kelas V dari dua sekolah dasar di Kabupaten Sidoarjo. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga diperoleh 39 siswa yang terdiri atas 22 siswa sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan Model MASTER dan 17 siswa sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, Model Pembelajaran MASTER memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan Model MASTER memiliki kemampuan

penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmah Li'izzatun Nazilah dan Mohammad Faizal Amir (2025) adalah sama-sama menggunakan Model Pembelajaran MASTER sebagai model pembelajaran serta mengkaji kemampuan penalaran matematis melalui pendekatan penelitian kuantitatif eksperimen. Sedangkan perbedaannya, penelitian Rohmah Li'izzatun Nazilah dan Mohammad Faizal Amir (2025) hanya meneliti kemampuan penalaran matematis menggunakan Model MASTER tanpa integrasi dengan strategi pembelajaran lain. Selain itu, subjek penelitian Rohmah Li'izzatun Nazilah dan Mohammad Faizal Amir (2025) adalah siswa Sekolah Dasar (SD), sedangkan penelitian ini dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).

2. Rizki Wahyu Yunian Putra, Evi Aprilyanti, Novian Riskiana Dewi, Siska Andriani, Fraulein Intan Suri (2024)

Penelitian dilakukan oleh Rizki Wahyu Yunian Putra, Evi Aprilyanti, Novian Riskiana Dewi, Siska Andriani, dan Fraulein Intan Suri pada tahun 2024 dengan judul “Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) : Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Penalaran Dan Pemahaman Konsep Siswa”. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Jati Agung Lampung Selatan dengan subjek penelitian kelas VIII. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran MASTER terhadap Penalaran dan Pemahaman Konsep Matematika Pada

Siswa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan *Quasi Experimental Design*.

Data penelitian diperoleh melalui observasi terhadap kegiatan pembelajaran pada materi rasio untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan penalaran dan pemahaman konsep siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran MASTER. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Jati Agung Lampung Selatan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*, sehingga terpilih dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran MASTER dan kelas VIII B sebagai kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, model pembelajaran MASTER memberikan pengaruh terhadap penalaran dan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, model MASTER juga berpengaruh terhadap kemampuan penalaran siswa serta kemampuan pemahaman konsep siswa.

Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki Wahyu dkk (2024) adalah sama-sama menggunakan MASTER sebagai model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan perbedaan penelitian yaitu pada penelitian akan menggunakan variabel kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa, sedangkan Rizki Wahyu dkk (2024) menggunakan variabel penalaran dan kemampuan pemahaman konsep. Dan juga subjek yang diteliti oleh Rizki

Wahyu dkk (2024) adalah siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) sedangkan pada penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).⁵⁷

3. Maya Puspitasari (2022)

Penelitian ini dilakukan oleh Maya Puspitasari pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Melalui Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan *Self-Confidence*”. Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Jati Agung Lampung Selatan dengan tujuan penelitian yaitu untuk menyelidiki apakah terdapat pengaruh setelah diterapkannya model pembelajaran *Explicit Instruction* Melalui Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Confidence* siswa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan *Quasi Experimental Design*.

Data penelitian diperoleh melalui teknik observasi terhadap kegiatan belajar mengajar pada materi pola bilangan untuk mengamati kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya, diberikan tes tertulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Explicit Instruction*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan tahun ajaran 2021/2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik acak kelas, di

⁵⁷ Putra RW dkk, “Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) : Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Penalaran Dan Pemahaman Konsep Siswa”, *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*. Vol. 4 No. 2

mana kelas XI MIPA 2 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan uji MANOVA menunjukkan $\text{sig. } 0,000 < \alpha 0,05$, jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan *self confidence* siswa menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* Melalui Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* lebih tinggi dibanding menggunakan metode konvensional.

Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Maya Puspitasari (2002) adalah sama-sama menggunakan *Mastery Learning with Quiz Team* sebagai strategi dalam menjalankan model pembelajaran yang digunakan, dengan kombinasi variabel kognitif dan afektif. Sedangkan perbedaan penelitian yaitu pada penelitian akan menggunakan model pembelajaran MASTER, sedangkan Maya Puspitasari (2022) menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*. Dan juga pada variabel penelitian menggunakan variabel kognitif yaitu kemampuan penalaran adaptif matematis sedangkan yang terdahulu menggunakan variabel kognitif yaitu kemampuan berpikir kritis. Sedangkan pada variabel afektif, penelitian ini menggunakan *self-esteem* sedangkan Maya Puspitasari (2022) menggunakan variabel afektif *self confidence*.⁵⁸

⁵⁸ Maya Puspitasari. "Pengaruh Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Melalui Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence". (Phd Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2022)

4. Muhamad Sabirin, Akbar Hidayatullah, Rinda Azmi Saputri, Muh. Fajaruddin Atsnan, dan Maisa Ledua Nareki (2022)

Penelitian ini berjudul “MASTER (*Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, Reflecting*) Learning Model in Terms of Literacy Ability and Students’ Mathematics Learning Motivation”. Penelitian ini dilakukan di MTsN 9 Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan dengan subjek penelitian siswa kelas VII. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran MASTER dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari motivasi belajar siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experimental* menggunakan desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan literasi matematis, angket motivasi belajar, dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 9 Hulu Sungai Tengah. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Analisis data dilakukan menggunakan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji ANOVA dua jalur (*Two-Way ANOVA*) serta uji lanjut Scheffe. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran MASTER dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu,

terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis berdasarkan tingkat motivasi belajar siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Persamaan antara penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Sabirin dkk. (2022) adalah sama-sama menggunakan Model Pembelajaran MASTER sebagai model pembelajaran dan menggunakan lebih dari satu variabel terikat. Sedangkan perbedaannya terletak pada variabel yang diteliti. Penelitian ini menggunakan variabel kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa serta mengintegrasikan Model Pembelajaran MASTER dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, sedangkan penelitian Muhamad Sabirin dkk. (2022) menggunakan variabel kemampuan literasi matematis dan motivasi belajar tanpa mengintegrasikan Model Pembelajaran MASTER dengan strategi pembelajaran lain.

5. Ani Sopiani Martinah (2019)

Penelitian ini dilakukan oleh Ani Sopiani Martinah pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, And Reflecting*) Terhadap Literasi Matematis Ditinjau Dari Perbedaan Gender”.

Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER terhadap literasi matematis siswa yang ditunjukkan dalam rata rata nilai siswa bahwa rata rata nilai siswa dengan model pembelajaran MASTER lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada kemampuan yang diukur, yaitu penelitian ini menggunakan model pembelajaran MASTER untuk mengukur kemampuan penalaran dan pemahaman konsep. Adapun persamaannya terletak pada penggunaan model pembelajaran yang sama, yaitu model pembelajaran MASTER.⁵⁹

I. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut pemecahan masalah dan pemahaman konsep yang kompleks, diperlukan pengembangan kemampuan kognitif dan afektif yang seimbang. Dua kemampuan yang sangat penting dalam hal ini adalah penalaran adaptif dan *self-esteem*. Penalaran adaptif merujuk pada kemampuan siswa untuk menyesuaikan strategi dan cara berpikir ketika menghadapi situasi baru atau masalah yang tidak rutin. Sementara itu, *self-esteem* merupakan penilaian positif terhadap diri sendiri yang mencerminkan rasa percaya diri siswa dalam menghadapi tantangan belajar. Kedua kemampuan ini saling berkaitan dan berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam, menerapkannya dalam berbagai konteks, serta menumbuhkan keyakinan diri dan sikap reflektif dalam proses pembelajaran.

Kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa dalam pembelajaran matematika pada kenyataannya masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh kesulitan siswa dalam menyesuaikan strategi penyelesaian

⁵⁹ Ani Sopiani Martinah, “Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, And Reflecting) Terhadap Literasi Matematis Ditinjau Dari Perbedaan Gender” (Phd Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2019).

masalah, kurangnya kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat, serta rasa ragu terhadap kemampuan diri sendiri ketika menghadapi permasalahan baru. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir fleksibel sekaligus membangun kepercayaan diri akademik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah model pembelajaran MASTER yang diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* melalui *Quiz Team*.

Model MASTER menekankan pada enam tahapan pembelajaran yang sistematis yaitu *Motivating Your Mind* (memotivasi pikiran) *Acquiring the Information* (memperoleh informasi), *Searching out the Meaning* (mencari arti), *Triggering the Memory* (memicu ingatan), *Exhibiting What You Know* (menampilkan apa yang diketahui), *Reflecting how you've learned* (merefleksi apa yang sudah dipelajari) yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Sedangkan strategi *Mastery Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada prinsip bahwa setiap siswa dapat mencapai penguasaan materi secara tuntas jika diberi waktu dan bantuan yang sesuai. Strategi ini mendorong guru untuk memberikan umpan balik, remedial, dan pembelajaran bertahap hingga siswa mencapai standar yang ditentukan. Ketika dipadukan dengan teknik *Quiz Team*, yaitu bentuk pembelajaran kooperatif berbasis kuis yang dilakukan dalam tim, suasana belajar menjadi lebih interaktif, kompetitif secara sehat, dan mendorong kolaborasi antarsiswa.

Kombinasi antara model MASTER, strategi *Mastery Learning*, dan metode *Quiz Team* menciptakan pendekatan pembelajaran yang komprehensif karena mampu membangun struktur pembelajaran yang memotivasi, aktif, dan

reflektif. Strategi *Mastery Learning* memastikan setiap siswa menguasai materi secara bertahap sesuai kemampuan masing-masing, sedangkan *Quiz Team* meningkatkan keterlibatan, komunikasi, serta kerja sama dalam memahami konsep matematika. Dengan perpaduan ketiga elemen ini, siswa didorong untuk mengembangkan penalaran adaptif melalui proses berpikir yang fleksibel dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran, sekaligus memperkuat *self-esteem* melalui pengalaman belajar kolaboratif dan pencapaian keberhasilan dalam kelompok.

Pemberian tes uraian merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* akademik siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Pada penelitian ini, materi yang digunakan adalah Trigonometri, dengan penerapan model pembelajaran MASTER yang diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* dan strategi *Quiz Team*.

Model pembelajaran MASTER ini terdiri enam tahapan. Tahap pertama dalam model pembelajaran MASTER adalah *Motivating Your Mind*, yaitu tahap untuk membangkitkan minat dan kesiapan mental siswa sebelum memasuki inti pembelajaran. Pada tahap ini, guru memfasilitasi kegiatan yang menggugah rasa ingin tahu siswa, seperti mengaitkan materi dengan pengalaman nyata, menyajikan permasalahan kontekstual, atau memberi pertanyaan pemantik yang menantang. Tujuannya adalah membangun keterhubungan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan topik yang akan dipelajari, sekaligus menumbuhkan motivasi intrinsik untuk belajar.

Tahap kedua adalah *Acquiring the Information*, di mana siswa mulai memperoleh informasi atau konsep dasar melalui berbagai sumber belajar.

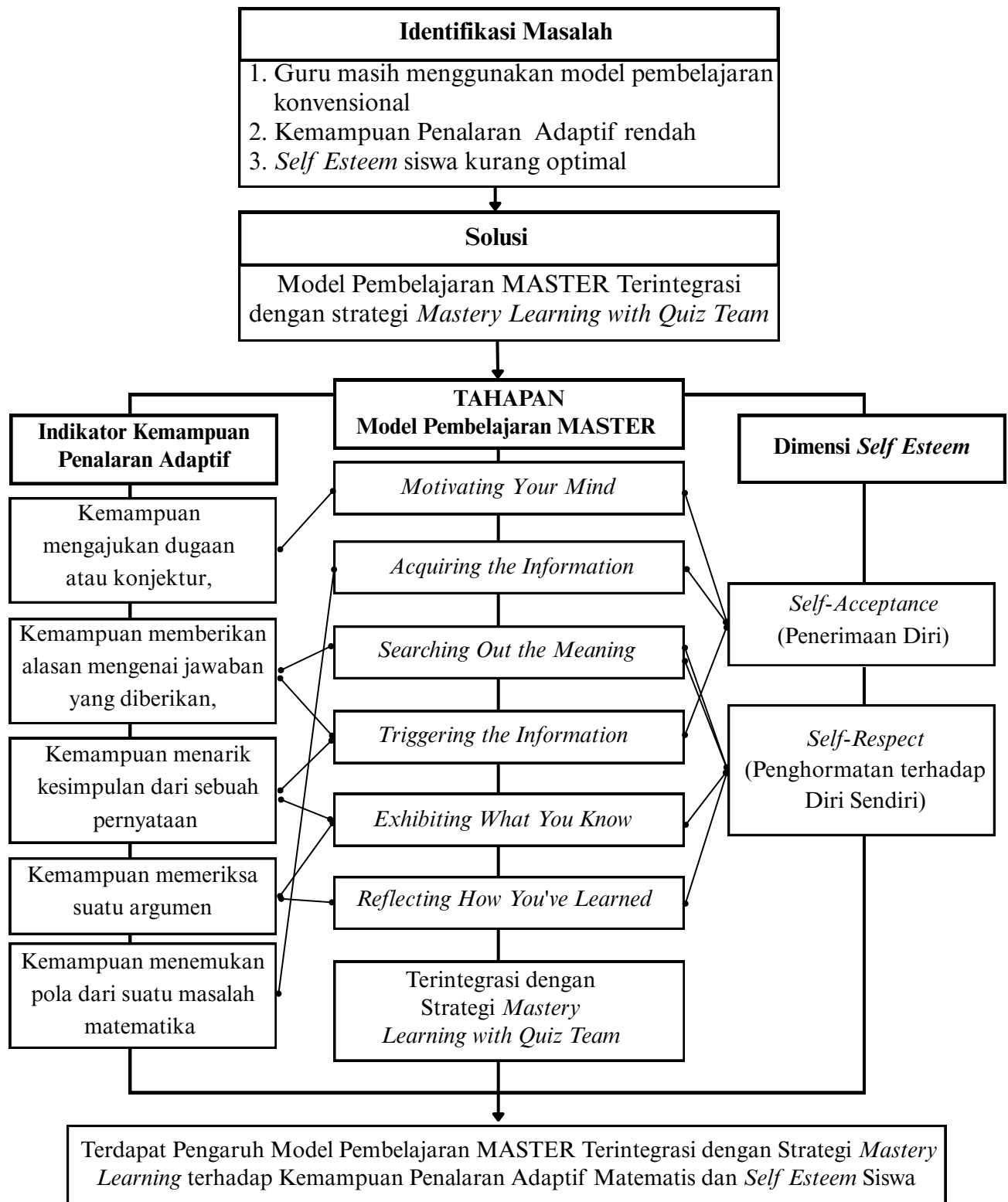
Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami materi inti dengan cara yang menarik, seperti diskusi, demonstrasi, atau media interaktif, agar pemahaman konsep menjadi lebih kuat dan kontekstual. Tahap ketiga adalah *Searching Out the Meaning*, di mana siswa mengeksplorasi lebih dalam makna dari informasi yang telah diperoleh. Pada tahap ini, siswa didorong untuk mengaitkan konsep dengan situasi nyata, mengidentifikasi pola, serta mulai membangun pemahaman melalui diskusi, latihan, atau pemecahan masalah secara mandiri maupun kelompok.

Tahap keempat adalah *Triggering the Memory*, di mana siswa diajak untuk lebih mendalami dan memperdalam pemahaman mereka melalui pertanyaan atau masalah yang menantang. Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk menguji pemahaman mereka, mencari hubungan antar konsep, dan menyelesaikan masalah yang mendorong mereka berpikir adaptif dan kreatif. Kemudian tahap kelima adalah *Exhibiting What You Know*, di mana siswa diberi kesempatan untuk menunjukkan pemahaman mereka melalui presentasi, tugas, atau diskusi kelompok. Tahap keenam adalah *Reflecting how you've learned*, di mana siswa diajak untuk merenungkan dan mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka jalani. Pada tahap ini, siswa diberikan waktu untuk merefleksikan pemahaman yang diperoleh, mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, serta merencanakan langkah-langkah untuk meningkatkan pembelajaran di pertemuan selanjutnya.

Terdapat dua instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kemampuan penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa. Indikator kemampuan penalaran adaptif matematis dalam penelitian ini meliputi kemampuan

mengajukan dugaan atau konjektur, memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan, menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan, memeriksa suatu argumen, dan menemukan pola dari suatu permasalahan matematika. Sementara itu, indikator *self-esteem* dalam pembelajaran matematika mencakup empat aspek, yaitu penilaian siswa tentang kemampuan dirinya dalam matematika, penilaian siswa tentang keberhasilan dirinya dalam matematika, penilaian siswa tentang kemanfaatan dirinya dalam matematika, serta penilaian siswa tentang kebaikan dirinya dalam matematika.

Keterkaitan antara Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning* dengan metode *Quiz Team* terhadap penalaran adaptif dan *self-esteem* siswa dapat dilihat dalam bagan berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

J. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem* Siswa;
2. Terdapat pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa;
3. Terdapat pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *Self-esteem* Siswa

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen dengan analisis komparatif. Kuantitatif eksperimen yaitu jenis penelitian yang menggunakan data kuantitatif untuk mengukur efek manipulasi variabel independen terhadap variabel dependen secara numerik, yang memungkinkan analisis statistik untuk menguji hubungan sebab-akibat.¹

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif komparatif karena bertujuan untuk mendeskripsikan data-data numeral (angka) atau menggambarkan data yang diperoleh dari proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Penelitian ini akan terfokus pada kelas sampel yang akan diteliti yaitu kelas eksperimen.

2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang diterapkan untuk metode kuantitatif adalah menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* untuk desain kuasi eksperimennya. Desain ini hampir sama dengan dengan *pretest and posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan namun

¹ Aida, Hermina D, & Norlaila. *Jenis Data Penelitian Kuantitatif (Korelasional, Komparatif, Dan Eksperimen)*. 2025.

sampel diambil secara tidak acak. Dua kelompok yang ada diberi *pretest* kemudian diberi perlakuan dan terakhir diberi *posttest*.² Berikut merupakan rencana desain akan diterapkan pada penelitian ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Kontrol	O_1	X_K	O_2
Eksperimen	O_3	X_E	O_4

Keterangan:

O_1 dan O_3 : Pemberian *pretest* kelompok kontrol dan eksperimen

O_2 dan O_4 : Pemberian *posttest* kelompok kontrol dan eksperimen

X_K : Perlakuan penggunaan model pembelajaran konvensional

X_E : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan Menerapkan Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA N 01 Rejang Lebong yang berada di Jl. Basuki Rahmat, Kelurahan Air Putih Lama, Kecamatan Curup. Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu.

² Rukminingsih, dkk, Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 51

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2025/2026 dari tanggal 21 April- 7 Mei 2026 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Timeline Pengumpulan Data

No.	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	21 April 2026	Pelaksanaan <i>Pretest</i>	23 April 2026	Pelaksanaan <i>Pretest</i>
2.	22 April 2026	Pembahasan Materi : Perbandingan Trigonometri	24 April 2026	Pembahasan Materi : Perbandingan Trigonometri
3.	28 April 2026	Pembahasan Materi : Identitas Trigonometri	29 April 2026	Pembahasan Materi : Identitas Trigonometri
4.	29 April 2026	Pembahasan Materi: Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi	30 April 2026	Pembahasan Materi: Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi
5.	5 Mei 2026	Pelaksanaan <i>Posttest</i>	7 Mei 2026	Pelaksanaan <i>Posttest</i>

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Berdasarkan penjelasan tersebut, populasi dapat diartikan

³Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung: Alfabeta, cv, 2018.126

sebagai keseluruhan subjek yang terlibat di dalam penelitian. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari kelas X.1 sampai kelas X.10. Adapun rincian jumlah siswa pada masing-masing kelas disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. 3 Populasi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong Tahun Ajaran 2025/2026

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X.1	36
2.	X.2	36
3.	X.3	36
4.	X.4	35
5.	X.5	35
6.	X.6	36
7.	X.7	36
8.	X.8	36
9.	X.9	36
10.	X.10	36

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah (kuantitas) dan karakteristik (kualitas) yang dimiliki oleh populasi.⁴ Jika populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka kesimpulan dari sampel berlaku untuk populasi.⁵ Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *probability sampling (cluster sampling)*. Teknik ini digunakan jika populasi terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*.⁶

⁴ Ibid, sugiyono, hal. 118

⁵ Ibid, Sugiyono, hal. 127

⁶ I Putu Ade Andre Paradnya and I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*, Universitas Nusantara PGRI Kediri, vol. 01 (Yogyakarta: Deepublish, 2018)., h.25

Populasi penelitian ini terdiri atas siswa kelas X.1 hingga X.10. Unit cluster dalam penelitian ini adalah kelas yang sudah terbentuk secara administrasi di sekolah. Pengacakan dilakukan dengan undian untuk memastikan setiap cluster memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Hasil pengundian menunjukkan bahwa kelas X.7 dan X.8 terpilih sebagai sampel penelitian, dengan kelas X.7 sebagai kelompok kontrol dan kelas X.8 sebagai kelompok eksperimen. Masing-masing kelas terdiri atas 36 peserta didik.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat).⁷ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁸ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-esteem*.

⁷ Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta, cv, 2023. Hal. 230

⁸ Ibid, Sugiyono, hal. 230

E. Definisi Operasional

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan dan menghindari kesalahan interpretasi, akan dijelaskan beberapa pengertian yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

1. Model Pembelajaran MASTER dalam penelitian ini didefinisikan sebagai model pembelajaran yang dilaksanakan melalui enam tahapan pembelajaran yang terstruktur, yaitu *Mind*, *Acquiring*, *Searching*, *Triggering*, *Exhibiting*, dan *Reflecting*, yang dirancang untuk mengoptimalkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar matematika. Pada tahap *Mind*, siswa dibangkitkan motivasi dan kesiapan belajarnya; tahap *Acquiring* berfokus pada pemerolehan konsep dasar, tahap *Searching* mendorong siswa mengeksplorasi dan memperdalam pemahaman konsep; tahap *Triggering* menstimulasi kemampuan berpikir melalui permasalahan atau pertanyaan pemicu; tahap *Exhibiting* memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan hasil pemahaman dan penyelesaian masalah; serta tahap *Reflecting* digunakan untuk melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran. Model pembelajaran MASTER dalam penelitian ini diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran matematika sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah disusun.
2. Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai model pembelajaran yang memadukan enam tahapan pembelajaran MASTER, yaitu *Motivating*, *Acquiring*, *Searching*, *Triggering*, *Exhibiting*, dan

Reflecting, dengan prinsip *mastery learning* yang menekankan pada pencapaian ketuntasan belajar siswa. Integrasi dilakukan melalui pemberian penguatan dan perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi pada setiap tahapan, serta pelaksanaan aktivitas *Quiz Team* yang dilaksanakan secara berkelompok untuk mendorong keterlibatan aktif, kerja sama, dan tanggung jawab belajar siswa. Model pembelajaran ini diimplementasikan dalam pembelajaran matematika sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah disusun, dengan tujuan memastikan siswa mencapai ketuntasan belajar baik secara individu maupun kelompok.

3. Model Pembelajaran Konvensional dalam konteks penelitian ini didefinisikan sebagai model pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika di kelas, yaitu model pembelajaran ceramah. Model ini berpusat pada guru (*teacher centered*), di mana guru berperan sebagai sumber utama informasi yang menyampaikan materi secara lisan, sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi dengan aktivitas yang relatif terbatas. Pelaksanaan pembelajaran konvensional ditandai dengan kegiatan penyampaian materi oleh guru, pemberian contoh soal, serta latihan soal yang dikerjakan secara individu oleh siswa. Interaksi yang terjadi dalam pembelajaran ini cenderung satu arah, dengan keterlibatan siswa yang lebih sedikit dibandingkan dengan model pembelajaran aktif. Model ini digunakan sebagai pembanding untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran MASTER terintegrasi

dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan yang diteliti.

4. Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran logis dan reflektif untuk memahami, menjelaskan, serta menyesuaikan strategi penyelesaian masalah matematika berdasarkan situasi yang dihadapi. Indikator kemampuan penalaran adaptif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Kilpatrick, yaitu: (1) kemampuan mengajukan dugaan, (2) mampu memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan, (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, (4) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan (5) mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.
5. *Self-esteem* (penghargaan diri) dalam penelitian ini didefinisikan sebagai penilaian individu terhadap dirinya sendiri yang berkaitan dengan perasaan berharga, percaya diri, dan keyakinan atas kemampuan yang dimiliki dalam proses pembelajaran matematika. *Self-esteem* ditunjukkan melalui sikap menerima diri, rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapat, keberanian menghadapi tantangan, serta keyakinan terhadap hasil belajar yang dicapai.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif matematis sebelum dan setelah dilaksanakannya model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator penalaran adaptif matematis siswa. Soal yang diberikan berbentuk esai sebanyak lima butir, yang diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*) dengan substansi soal yang sama.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁹ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk mengukur *self-esteem* siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan model MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Angket tersebut diisi oleh siswa sebanyak dua kali selama pelaksanaan penelitian.

3. Observasi

Terdapat dua jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini;

a. Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)

Data observasi guru diperoleh dari kegiatan pengamatan terhadap aktivitas guru berdasarkan langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan model pembelajaran matematika, yang dilihat dari Modul

⁹ Ibid, Sugiyono, hal. 219

Ajar. Selama kegiatan pembelajaran, observer memberikan *checklist* (✓) pada lembar observasi sesuai dengan kondisi yang diamati.

b. Observasi Aktivitas Siswa

Selama proses pembelajaran berlangsung, data aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika diperoleh melalui observasi. Observer diberikan lembar pengamatan untuk diisi dengan memberikan tanda *checklist* (✓) sesuai dengan kondisi yang diamati, sebagai instrumen pengumpulan data aktivitas siswa.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang tepat dan dapat dipercaya. Selain itu, instrumen juga dapat diartikan sebagai sarana untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyajikan data secara sistematis dan objektif guna memecahkan masalah atau menguji hipotesis tertentu.¹⁰ Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data menggunakan empat alat yaitu:

1. Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Tes yang digunakan berupa tes kemampuan penalaran adaptif matematis siswa yang dikerjakan secara individu. Pelaksanaan tes dilakukan secara tatap muka di kelas dengan alokasi waktu pengerjaan selama 90 menit. Instrumen soal dalam penelitian ini berupa empat butir soal esai yang dikembangkan berdasarkan soal latihan yang terdapat dalam buku

¹⁰ Roesadhi, A. N. A., Pasaribu, A. D. S., & Nasution, N. F. (2025)”, Instrumen Pengumpulan Data Dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif” *Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, 2(6), 14330-14344.

Matematika kelas X terbitan Penerbit Erlangga tahun 2022. Berikut indikator tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis yang digunakan:

Tabel 3.4 Indikator Tes Penalaran Adaptif Matematis

Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkatan Kognitif	Kode
Mampu mengajukan dugaan	Merumuskan dugaan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya	1, 2, 3	C3	PA 1
Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan	Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran, kebenaran disini jawaban yang diberikan oleh siswa	1, 2, 3	C3	PA 2
Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Kemampuan dalam berpikir dan dapat menghasilkan sebuah pemikiran	1, 2, 3, 5a, 5b	C4	PA 3
Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen	Menyajikan kebenaran suatu pernyataan dengan pedoman pada hasil yang diketahui	5a	C4	PA 4
Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis	Menyusun suatu gejala-gejala dari permasalahan matematika sehingga membentuk suatu pola	5a,5b	C4	PA 5

Data lengkap lembar tes penalaran adaptif yang meliputi lembar tes, alternatif jawaban dan rubrik penilaian dapat dilihat pada Lampiran B.

2. Lembar Angket *Self-esteem*

Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat *self-esteem* siswa. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES) yang dikembangkan oleh Morris Rosenberg pada tahun 1965. Pernyataan-pernyataan dalam angket ini diadaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Tohir¹¹ dan disesuaikan dengan konteks penelitian. RSES terdiri dari 10 butir pernyataan yang disusun dalam bentuk skala Likert dalam bentuk pernyataan positif maupun negatif.

Tabel 3.5 *Blueprint Rosenberg Self Esteem Scale (RSES)*

No.	Aspek	<i>Favorable</i> 1, 3, 4, 7,10	<i>Unfavorable</i> 2, 5, 6, 8, 9
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya;		
2.	Terkadang saya merasa sebagai orang yang sama sekali tidak baik;		
3.	Saya merasa banyak memiliki kelebihan dalam diri saya;		
4.	Saya mampu berbuat sebaik orang lain pada umumnya;		
5.	Tidak banyak yang bisa saya banggakan pada diri saya;		
6.	Saya sangat merasa tidak berguna sama sekali;		
7.	Saya merasa bahwa diri saya cukup berharga, setidaknya sama dengan orang lain;		
8.	Saya berharap bisa lebih menghargai diri sendiri;		
9.	Secara keseluruhan saya mengakui bahwa saya adalah orang yang gagal;		
10.	Saya bersikap positif terhadap diri sendiri.		

¹¹ Tohir, M. M. F., Syamsuri, S., & Mutaqin, A. (2022), "Analisis Self-Esteem Matematis Siswa SMP Berdasarkan Teori Rosenberg" *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 158-171

Tabel 3.6 *Rosenberg Self esteem Scale Modifikasi*¹²

No.	Aspek	Pernyataan	Jenis
1.	Perasaan Berharga	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika	Positif
2.		Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.	Negatif
3.		Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	Positif
4.	Perasaan mampu	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	Positif
5.		Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.	Negatif
6.		Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.	Negatif
7.	Perasaan berharga	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	Positif
8.		Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	Negatif

¹² Ibid. Tohir..

No.	Aspek	Pernyataan	Jenis
9.		Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.	Negatif
10.		Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	positif

Instrumen angket *self-esteem* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen baku yang dikembangkan oleh Morris Rosenberg. Instrumen tersebut telah melalui berbagai pengujian psikometrik dan terbukti yang menunjukkan bahwa RSES memiliki validitas konstruk yang kuat, ditunjukkan melalui *convergent validity* yang tinggi pada berbagai kelompok serta korelasi yang konsisten dengan berbagai ukuran psikologis lainnya.¹³ Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa RSES merupakan instrumen yang telah terstandarisasi dan valid untuk mengukur tingkat *self-esteem* individu.

Kemudian untuk reliabilitas, beberapa penelitian menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi internal yang tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0,77 hingga 0,88 serta reliabilitas uji ulang (*test-retest reliability*) antara 0,82 sampai 0,85.¹⁴ Dengan demikian, instrumen angket *self-esteem* dalam penelitian ini digunakan tanpa

¹³ Robins, R. W., Hendin, H. M., & Trzesniewski, K. H. (2001), "Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale", *Personality and social psychology bulletin*, 27(2), 151-161.

¹⁴ Erwansyah, G. (2018), "Hubungan antara self-esteem, loneliness, dan aktivitas cybersex pada usia dewasa awal di Kota Bandung (Skripsi Sarjana)", Universitas Pendidikan Indonesia.

melakukan uji validitas item kembali serta memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian, sehingga dapat langsung menggunakannya sebagai instrumen pengumpulan data tanpa melakukan uji kembali. Data lengkap lembar angket dapat dilihat dalam Lampiran B.

3. Lembar Observasi

Terdapat dua lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (Aktivitas Guru) dan lembar observasi aktivitas siswa. Kedua lembar observasi ini digunakan untuk memperoleh data tentang proses pembelajaran matematika berlangsung dengan penerapan model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

a. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran merupakan keterampilan guru dalam melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan dalam modul pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Data lengkap instrumen lembar observasi aktivitas guru dapat dilihat pada lampiran B.

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar

observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Data lengkap instrumen lembar observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran B.

H. Uji Instrumen Pengumpulan Data

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji coba agar soal yang digunakan dalam penelitian ini layak dijadikan instrumen tes penelitian. Uji instrumen yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji validitas dan reliabilitas soal dan juga melihat tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

1. Uji Validitas

a. Uji Validitas Isi

Validitas isi (*content*) adalah pengujian kelayakan instrumen penelitian oleh ahli.¹⁵ Validitas isi menggambarkan sejauh mana isi suatu item sesuai secara teoritis dengan domain yang dimaksud, dan biasa dianalisis melalui koefisien Aiken's V dan *Content Validity Index* (CVI).¹⁶ Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen tes dilakukan menggunakan koefisien Aiken's V, yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kesepakatan para ahli terhadap kualitas atau kelayakan instrumen

¹⁵ Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021), "Pengujian validasi isi (content validity) angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring matakuliah matematika komputasi" *Journal Focus Action of Research Mathematic* (Factor M), 4(1), 77-90.

¹⁶ Permatasari, A. A., & Purwandari, E. (2025), "Validitas Isi Alat Ukur Dukungan Sosial Melalui Expert Judgement pada Mahasiswa Terapi Wicara", *Jurnal Terapi Wicara Dan Bahasa*, 3(2), 524-529.

yang dinilai. Perhitungan validitas tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan

V : Indeks kesepakatan rater (validator) terhadap validitas item

s : Skor yang ditentukan rater (validator)

n : Banyaknya rater (validator) yang melakukan pengujian

c : Skor penilaian tertinggi

Jika indeks Aiken kurang dari 0,4, maka validitasnya dikategorikan rendah. Jika indeks Aiken berada di antara 0,4 hingga 0,8, maka validitasnya dikategorikan sedang. Sementara itu, jika indeks Aiken lebih dari 0,8, maka validitasnya dikategorikan tinggi. Kategorisasi ini dapat digambarkan dalam tabel 3.6 berikut:¹⁷

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Validitas Aiken

Klasifikasi Koefisien Validitas Aiken (V)	Validitas
$0 \leq V \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang
$0,8 < V \leq 1$	Tinggi

Uji validitas isi dilakukan melalui proses validasi oleh dosen dan guru yang memiliki keahlian di bidang materi matematika untuk menilai kesesuaian isi materi dalam instrumen tes. Hasil validasi tersebut

¹⁷ Hasna, K. L., Zakiah, A. N., Qotrunada, E., & Zahratunnisa, Z. (2024), "Pengembangan media pembelajaran video interaktif berbasis Quizizz sebagai upaya edukasi anti-bullying di MTSN 1 Kota Bekasi", *Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa*, 2(4), 185-198.

kemudian dihitung dengan bantuan *Microsoft Excel*. Adapun hasil validasi mencakup beberapa instrumen penelitian, yaitu lembar tes, modul ajar kelas eksperimen, LKPD kelas eksperimen, serta lembar observasi guru dan peserta didik. Seluruh hasil validasi instrumen tersebut kemudian disajikan sebagai berikut.

1) Hasil Validasi Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Hasil validasi instrumen tes kemampuan penalaran adaptif matematis setiap butir soal disajikan pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Hasil Validasi Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir Soal 1a	0,950	Tinggi
Butir Soal 1b	0,950	Tinggi
Butir Soal 1c	0,950	Tinggi
Butir Soal 2	0,950	Tinggi
Butir Soal 3	0,950	Tinggi
Butir Soal 4a	0,950	Tinggi
Butir Soal 4b	0,950	Tinggi
Butir 1a-4b	0,95	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi yang ditampilkan pada Tabel 3.6, diperoleh nilai Aiken (V) sebesar 0,95. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga layak digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik.

2) Hasil Validasi Modul Ajar

Hasil validasi modul ajar diperoleh berdasarkan penilaian para ahli menggunakan indeks validitas Aiken (V). Adapun hasil validasi modul ajar disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Validasi Modul Ajar

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir 1	0,92	Tinggi
Butir 2	0,92	Tinggi
Butir 3	0,83	Tinggi
Butir 4	1	Tinggi
Butir 5	1	Tinggi
Butir 6	1	Tinggi
Butir 7	0,92	Tinggi
Butir 8	1	Tinggi
Butir 9	1	Tinggi
Butir 10	0,92	Tinggi
Butir 1-10	0,95	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi yang disajikan pada Tabel 3.6, diperoleh nilai Aiken (V) sebesar 0,95. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen modul ajar memiliki tingkat validitas yang tinggi. Dengan demikian, instrumen modul ajar tersebut dinyatakan valid dan dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran peserta didik.

3) Hasil Validasi LKPD

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap LKPD yang dikembangkan, diperoleh nilai validitas pada setiap aspek penilaian. Hasil validasi tersebut disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Validasi LKPD

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir 1	0,92	Tinggi
Butir 2	1	Tinggi
Butir 3	1	Tinggi
Butir 4	1	Tinggi
Butir 5	0,92	Tinggi
Butir 6	0,92	Tinggi
Butir 7	1	Tinggi
Butir 8	0,92	Tinggi
Butir 9	1	Tinggi
Butir 10	1	Tinggi

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir 11	1	Tinggi
Butir 12	1	Tinggi
Butir 13	0,92	Tinggi
Butir 14	1	Tinggi
Butir 15	1	Tinggi
Butir 16	1	Tinggi
Butir 17	0,92	Tinggi
Butir 18	1,00	Tinggi
Butir 19	1,00	Tinggi
Butir 20	0,92	Tinggi
Butir 1-20	0,98	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi yang disajikan pada Tabel 3.6, diperoleh nilai Aiken (V) sebesar 0,98. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen LKPD memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

4) Hasil Validasi Lembar Observasi Guru

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap lembar observasi guru diperoleh nilai validitas pada setiap aspek penilaian. Hasil validasi tersebut disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Validasi Lembar Observasi Guru

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir 1	1	Tinggi
Butir 2	1	Tinggi
Butir 3	0,89	Tinggi
Butir 4	1	Tinggi
Butir 5	0,89	Tinggi
Butir 6	0,89	Tinggi
Butir 7	0,89	Tinggi
Butir 1-7	0,94	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi yang tercantum pada Tabel 3.6, diperoleh nilai Aiken (V) sebesar 0,94. Nilai ini menunjukkan bahwa

lembar observasi guru memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

5) Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap lembar observasi guru diperoleh nilai validitas pada setiap aspek penilaian. Hasil validasi tersebut disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Validasi Lembar Observasi Siswa

Butir	Validitas Aiken (V)	Keterangan
Butir 1	1	Tinggi
Butir 2	1	Tinggi
Butir 3	0,89	Tinggi
Butir 4	1	Tinggi
Butir 5	0,89	Tinggi
Butir 6	0,89	Tinggi
Butir 7	0,89	Tinggi
Butir 1-7	0,94	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi yang disajikan pada Tabel 3.6, diperoleh nilai Aiken (V) sebesar 0,94. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa lembar observasi siswa berada pada kategori validitas tinggi, sehingga instrumen ini dapat digunakan secara tepat untuk mendukung pengumpulan data dalam proses pembelajaran.

Saran, masukan, serta hasil validasi secara keseluruhan yang diberikan oleh para validator terhadap instrumen penelitian ini disajikan secara lengkap pada Lampiran C. Lampiran tersebut memuat berbagai perbaikan yang disarankan, seperti aspek kebahasaan, kejelasan redaksi, kesesuaian isi, serta penggunaan tanda baca, yang kemudian

dijadikan dasar dalam melakukan revisi instrumen hingga dinyatakan layak untuk digunakan.

b. Uji Validitas Empiris

Validitas empiris atau validitas kriteria adalah validitas yang ditentukan berdasarkan kriteria, baik kriteria internal maupun kriteria eksternal. Validitas empiris diperoleh melalui hasil uji coba tes kepada responden yang setara dengan responden yang akan dievaluasi atau diteliti.¹⁸ Instrumen yang diuji validitas empiris dalam penelitian ini adalah tes penalaran adaptif matematis, validitas ini dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut:¹⁹

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas

n = jumlah peserta tes

X = skor masing-masing butir soal

Y = skor total

Uji validitas pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan bantuan program SPSS 23 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze*, kemudian pilih *Correlate*, lalu pilih *Bivariate*;

¹⁸ Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024), "Validitas and reliabilitas", *Journal on Education*, 6(2), 10967-10975. .

¹⁹ Anas Sudijono, "Pengantar Evaluasi Pendidikan", (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), Cet. Ke-10, h. 209.

- 2) Masukkan skor masing-masing butir instrumen dan skor total ke dalam kotak *Variables*;
- 3) Centang pilihan Pearson dan *Two-tailed*, kemudian klik OK.

Penafsiran nilai validitas dapat dilakukan berdasarkan kriteria berikut:²⁰

Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Korelasi “r” *Product Moment*.

Besarnya “r” <i>Product Moment</i> (r_{xy})	Interpretasi
$r_{xy} < 0.334$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0.334$	Valid

Validitas butir soal yang diujikan ditentukan dengan membandingkan nilai koefisien korelasi variabel xy dengan r_{tabel} pada taraf (α) 0,05, jika koefisien korelasi variabel yang dihasilkan sama atau lebih besar dari r_{tabel} maka soal dikatakan valid. Pada penelitian ini, jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian sebanyak 35 orang. Oleh karena itu, derajat kebebasan (df) diperoleh dari $n - 2$, yaitu $35 - 2 = 33$. Berdasarkan $df = 33$ pada taraf signifikansi (α) = 0,05, diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,334. Adapun hasil validitas butir tes penalaran adaptif dapat dilihat pada Tabel 3.14 dengan data lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.

Tabel 3.9 Hasil Validitas Butir Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Interpretasi
1	0,916	0,334	Valid
2	0,811	0,334	Valid
3	0,796	0,334	Valid
4	0,895	0,334	Valid

²⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 193.

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Interpretasi
5	0,832	0,334	Valid
6	0,714	0,334	Valid
7	0,615	0,334	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, seluruh butir soal dinyatakan valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua soal uji coba yang telah diujikan pada kelas X.4 SMA N 1 Rejang Lebong memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan dalam pelaksanaan penelitian,

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur instrumen yang digunakan reliabel atau tidak. Reliabel berarti instrumen tersebut memberikan hasil yang relatif sama meskipun diujikan kepada orang, waktu, ataupun tempat yang berbeda. Setelah melewati uji validitas, selanjutnya hitung nilai koefisien reliabilitas instrumennya dengan rumus *Alpa Cronbach*. Rumus Alpha digunakan untuk mengestimasi reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 saja, tetapi juga skala politomus, seperti soal bentuk uraian dengan skor maksimum dapat tergantung peneliti.²¹ Adapun rumus *Alpa Cronbach* sebagai berikut.

$$a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

a = koefisien reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan dalam instrumen

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir instrumen

²¹ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), h. 91.

$$\sigma_t^2 = \text{varians skor total}$$

Perhitungan koefisien reliabilitas instrumen dilakukan berbantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 23 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze*, kemudian pilih *Scale*, lalu pilih *Reliability Analysis*;
- 2) Masukkan seluruh butir instrumen ke dalam kotak *Items*;
- 3) Pada bagian Model, pilih *Alpha*, kemudian klik OK.

Kemudian koefisien reliabilitasnya yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kategori menurut J.P. Guilford sebagai berikut;

Tabel 3.10 Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,90 < r \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hasil pengujian reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis yang telah dilakukan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Nilai <i>Alfa Cronbach</i>	<i>N of Items</i>	Kriteria
0,892	7	Reliabel Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas yang telah dilakukan, diperoleh nilai Alpha Cronbach sebesar 0,892 dengan jumlah butir soal sebanyak 7. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan penalaran adaptif matematis memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Dengan demikian, instrumen tersebut dapat dikatakan konsisten dan layak digunakan dalam penelitian

3. Analisis Butir Soal

a. Uji Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran bertujuan untuk menganalisis bentuk soal tergolong mudah, sedang atau sulit. Adapun soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sederhana dan tidak terlalu rumit, karena soal yang terlalu sederhana tidak akan merangsang siswa untuk berpikir memecahkan masalahnya, sedangkan soal yang terlalu rumit akan menurunkan semangat siswa untuk mengerjakan soal karena diluar jangkauannya.²² Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran pada soal uraian adalah sebagai berikut;

$$P = \frac{\bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

P = Tingkat kesukaran

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa

SMI = Skor Maksimum Ideal

Pengambilan keputusan dari pengujian tingkat kesukaran dapat dilihat dari nilai taraf kesukaran. Adapun kategorisasi tingkat kesukaran tes berdasarkan Sudjana dalam Lestari dapat dilihat pada tabel berikut.²³

²² Ina Magdalena, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*.Pdf, ed. Hani Wijayanti, pertama. (Sukabumi, 2022)., h.122

²³ Lestari, M., & Indriani, T. (2023), "Analisis tingkat kesukaran soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak melalui pendekatan teori tes klasik", *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 1(02), 28-33.

Tabel 3.12 Kategorisasi Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,25	Sukar
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Mudah

Data dalam penelitian ini dihitung menggunakan *Microsoft Excel*.

Adapun hasil taraf kesukaran pada butir soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis dapat dilihat pada tabel berikut. Data lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.

Tabel 3.13 Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

No Soal	Taraf Kesukaran	Kriteria
Soal 1a	0,81	Mudah
Soal 1b	0,68	Sedang
Soal 1c	0,67	Sedang
Soal 2	0,82	Mudah
Soal 3	0,72	Sedang
Soal 4a	0,65	Sedang
Soal 4b	0,53	Sedang

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran, diperoleh bahwa butir soal nomor 1a dan 2 berada pada kategori mudah, sedangkan butir soal nomor 1b, 1c, 3, 4a dan 4b berada pada kategori sedang. Butir soal yang berada pada kategori sedang dinilai layak untuk dipertahankan, sehingga dapat digunakan dalam pelaksanaan tes pada penelitian.

Soal dengan kategori sukar atau mudah, dapat ditindak lanjut melalui dua cara, yaitu dengan mengeliminasi butir soal agar tidak digunakan kembali, atau dengan melakukan analisis mendalam guna mengidentifikasi penyebab kemudahan soal tersebut, kemudian setelah

dilakukan revisi, butir soal dapat diujikan kembali dan dianalisis untuk melihat perbaikan pada tingkat kesukarannya.²⁴ Dalam penelitian ini, tindak lanjut yang dipilih adalah dengan mengeliminasi atau membuang butir soal tersebut. Keputusan ini diambil dengan mempertimbangkan bahwa butir soal yang mudah tidak mampu mengukur kemampuan siswa secara optimal, khususnya dalam aspek penalaran. Selain itu, keterbatasan waktu penelitian tidak memungkinkan dilakukannya proses revisi dan uji coba ulang terhadap butir soal. Oleh karena itu, butir soal yang tidak memenuhi kriteria tersebut tidak disertakan dalam instrumen penelitian. Dengan demikian, berdasarkan taraf kesukaran, 5 butir soal layak digunakan dalam penelitian karena memiliki tingkat kesulitan yang proporsional.

b. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.²⁵

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

$\bar{x}_A$ = Rata-rata skor siswa kelompok atas

$\bar{x}_B$ = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

²⁴ Toifur, I., & Setyowati, E. (2022), "Analisis Butir Soal Simulasi Ujian Sekolah Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 1 Salaman", *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 28-39.

²⁵ Komarudin and Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Laboratorium Sosial Politik Press, 2017), h. 117.

SMI = Skor maksimum ideal (skor maksimum untuk satu butir soal)

Selanjutnya nilai yang diperoleh diklasifikasikan sesuai dengan kategorinya, berikut merupakan klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.14 Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
$0,70 < DP \leq 1$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Daya beda dalam penelitian ini dihitung menggunakan *Microsoft Excel*. Adapun hasil perhitungan daya beda pada butir soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis dapat dilihat pada tabel berikut. Data lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.

Tabel 3.15 Nilai Daya Beda Butir Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

No Soal	Daya Beda	Kriteria
Soal 1a	0,361	Cukup
Soal 1b	0,463	Baik
Soal 1c	0,639	Baik
Soal 2	0,333	Cukup
Soal 3	0,528	Baik
Soal 4a	0,741	Sangat baik
Soal 4b	0,75	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda pada setiap butir soal, diperoleh bahwa butir soal nomor 1a dan 2 berada pada kategori cukup, butir soal nomor 1b, 1c, dan 3 berada pada kategori baik, serta butir soal nomor 4a dan 4b berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan

bahwa sebagian besar butir soal memiliki kemampuan yang baik hingga sangat baik dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan penalaran adaptif matematis yang digunakan telah memenuhi kriteria daya beda yang baik dan layak digunakan dalam penelitian.

Ringkasan hasil pengujian validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran terhadap soal kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan sebagai instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.16 Rekapitulasi Uji Validasi Lapangan dan Analisis Butir Soal

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1a	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Tidak Digunakan
1b	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
1c	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid		Mudah	Cukup	Tidak Digunakan
4a	Valid		Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4b	Valid		Sedang	Sangat Baik	Digunakan

4. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Data tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran matematika dengan

penerapan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* melalui penentuan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, median, modus, dan simpangan baku.:

- 1) Menjumlahkan seluruh nilai siswa;

Nilai skor siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N_i = \frac{x_i}{s_i} \times 100$$

Keterangan

N_i = nilai siswa ke i

x_i = Jumlah skor yang diperoleh siswa

s_i = Jumlah skor maksimal

- 2) Mengkategorikan nilai siswa ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi.

Untuk mencari kategorisasi skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dalam penelitian ini adalah mencari nilai terendah dan nilai tertinggi, mencari mean ideal (M_i), yaitu $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah), dan mencari standar deviasi (SD_i), yaitu $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah). Setelah didapat nilai-nilai yang diminta, langkah selanjutnya adalah menentukan kategorisasi skor penalaran adaptif matematis siswa dengan ketentuan, jika:²⁶

²⁶ Hani Ismatillah Kurnia et al., “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Di Tinjau dari Resiliensi Matematik,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* Vol. 1, No. 5 (2018): h. 935.

- a) $X < M_i - 1SD_i$, maka kategori skor tes rendah;
- b) $M_i - 1SD_i \leq X < M_i + 1SD_i$, maka kategori skor tes sedang;
- c) $X \geq M_i + 1SD_i$, maka kategori tes tinggi.

Untuk mencari kategorisasi skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dalam penelitian ini, digunakan skor tertinggi sebesar 100 dan skor terendah sebesar 0. Selanjutnya dihitung mean ideal (M_i) dengan rumus yaitu $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah), sehingga diperoleh:

$$M_i = \frac{1}{2} (100 + 0) = 50$$

Kemudian dihitung standar deviasi ideal (SD_i) dengan rumus $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah), sehingga diperoleh:

$$SD_i = \frac{1}{6} (100 - 0) = 16,67$$

Maka diperoleh :

$$M_i - 1SD_i = 50 - 16,67 = 33,33 \approx 33$$

$$M_i + 1SD_i = 50 + 16,67 = 66,67 \approx 67$$

Sehingga diperoleh batas kategorisasi skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa sebagai berikut.

Tabel 3.17 Kategorisasi Nilai Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Interval Skor	Kategori
$x < 33$	Rendah
$33 \leq x < 67$	Sedang
$x \geq 67$	Tinggi

b. Analisis Data Angket *Self-esteem*

Untuk mengukur data *self-esteem* siswa dalam penelitian ini digunakan skala Likert yang terdiri atas lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penskoran untuk setiap pilihan jawaban mengacu pada kaidah yang disajikan pada tabel berikut.:

Tabel 3.18 Pedoman Penskoran angket *Self Esteem*²⁷

No.	Pilihan Jawaban	Nilai	
		Positif	Negatif
1.	Sangat Setuju (SS)	5	1
2.	Setuju (S)	4	2
3.	Netral (N)	3	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2	4
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Untuk mencari kategorisasi skor *self-esteem* siswa dalam penelitian ini adalah mencari nilai terendah dan nilai tertinggi, mencari mean ideal (M_i), yaitu $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah), dan mencari standar deviasi (SD_i), yaitu $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah). Setelah didapat nilai-nilai yang diminta, langkah selanjutnya adalah menentukan kategorisasi skor *self-esteem* siswa dengan ketentuan, jika:²⁸

- $X < M_i - 1SD_i$, maka kategori skor *self-esteem* rendah;
- $M_i - 1SD_i \leq X < M_i + 1SD_i$, maka kategori skor sedang;
- $X \geq M_i + 1SD_i$, maka kategori skor tinggi.

CV. ²⁷ Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan*. (S. Saleh, Ed) Medan:

²⁸ Ibid h. 935.

Untuk mencari kategorisasi skor *self-esteem* siswa dalam penelitian ini, digunakan skor tertinggi sebesar 50 dan skor terendah sebesar 10. Selanjutnya dihitung mean ideal (M_i) dengan rumus yaitu $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah), sehingga diperoleh:

$$M_i = \frac{1}{2} (50 + 10) = 30$$

Kemudian dihitung standar deviasi ideal (SD_i) dengan rumus $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah), sehingga diperoleh:

$$SD_i = \frac{1}{6} (50 - 10) = 6,6$$

Maka diperoleh :

$$M_i - 1SD_i = 30 - 6,6 = 23,4 \approx 23$$

$$M_i + 1SD_i = 30 + 6,6 = 36,6 \approx 37$$

Sehingga diperoleh batas kategorisasi skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa sebagai berikut.

Tabel 3.19 Kategorisasi Skor Angket *Self-Esteem*

Interval Skor	Kategori
$x < 23$	Rendah
$23 \leq x < 37$	Sedang
$x \geq 37$	Tinggi

c. Analisis Data Proses Pembelajaran

a) Aktivitas Guru (Keterlaksanaan Pembelajaran)

Teknik penilaian pada keterlaksanaan model pembelajaran digunakan analisis persentase dengan rumus :

$$PAG = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

PAG = Persentase Aktivitas Guru (keterlaksanaan pembelajaran)

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran ditentukan berdasarkan persentase hasil analisis data yang mengacu pada pedoman penskoran sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.20. Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran²⁹

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

b) Aktivitas Siswa

Teknik penilaian pada keterlaksanaan model pembelajaran digunakan analisis persentase dengan rumus :

$$PAS = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

PAS = Persentase Aktivitas Siswa (keterlaksanaan pembelajaran)

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran ditentukan berdasarkan persentase hasil analisis data yang mengacu pada pedoman penskoran sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

²⁹ Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tabel 3.21. Pedoman Penskoran Keterlaksanaan Pembelajaran³⁰

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

5. Analisis Inferensial

a. Uji Hipotesis Multivariat

Analisis varian multivariat atau *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) merupakan uji beda varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat.³¹ Untuk melakukan uji MANOVA, diperlukan uji prasyarat yaitu normalitas multivariat, homogenitas dan homogenitas *covarian*, diantaranya sebagai berikut.

1) Uji Prasyarat

Menurut Field, analisis *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) memiliki asumsi yang serupa dengan ANOVA, namun diperluas untuk analisis multivariat. Asumsi-asumsi yang perlu dipenuhi dalam MANOVA meliputi: (1) independensi pengamatan, yaitu setiap pengamatan harus saling bebas dan tidak saling memengaruhi; (2) pengambilan sampel secara acak (*random sampling*); (3) normalitas multivariat, yaitu variabel dependen secara bersama-sama berdistribusi normal pada setiap kelompok; dan (4)

³⁰ Ibid. hal. 47

³¹ Subana, *Trigonometri Pendidikan* (Bandung: CV.Pustaka Setia, 2005).h.168

homogenitas matriks kovarians, yaitu matriks kovarians antar kelompok adalah homogen.³² Pada penelitian ini, asumsi independensi pengamatan telah terpenuhi karena subjek penelitian terdiri atas dua kelas yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga setiap peserta didik hanya menjadi anggota pada satu kelompok dan tidak saling memengaruhi. Selain itu, asumsi pengambilan sampel secara acak juga telah terpenuhi karena penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga setiap kelas dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel penelitian. Elanjutnya, untuk memastikan terpenuhinya asumsi MANOVA, dilakukan pengujian terhadap normalitas multivariat dan homogenitas matriks kovarians yang berikut ini.

a) Uji Normalitas Multivariat

Uji normalitas multivariat dilakukan menggunakan Mahalanobis Distance dengan bantuan *software* SPSS. Langkah pengujian dilakukan dengan menghitung nilai *Mahalanobis Distance* melalui regresi linear, kemudian mengurutkan nilai tersebut dari terkecil hingga terbesar. Selanjutnya dihitung nilai probabilitas (P) dan nilai *chi-square* teoritis. Setelah itu dibuat scatter plot antara nilai *chi-square* dan *Mahalanobis Distance*. Data dikatakan berdistribusi normal multivariat apabila titik-titik

³² Field, Andy. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited, 2024.

pada scatter plot cenderung membentuk garis lurus.³³ Normalitas multivariat juga dapat diketahui melalui analisis korelasi antara nilai *Mahalanobis Distance* dan *chi-square* dengan hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

H_0 = Data tidak berdistribusi normal multivariat

H_1 = Data berdistribusi normal multivariat

b) Uji Homogenitas Matriks Varians / *Covarians*

Uji homogenitas matriks kovarians dilakukan untuk mengetahui apakah matriks kovarians pada setiap kelompok data memiliki kesamaan.³⁴ Dalam analisis MANOVA, pengujian homogenitas matriks kovarians dilakukan menggunakan uji Box's M. Data dikatakan memenuhi asumsi homogenitas matriks kovarians apabila nilai signifikansi Box's M lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa matriks kovarians antar kelompok adalah homogen, dengan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut

H_0 : Matriks kovarians antar kelompok tidak homogen

H_1 : Matriks kovarians antar kelompok homogen

Langkah-langkah untuk melakukan uji Box's M adalah sebagai berikut;

1. Klik menu *Analyze*;

³³ Nor, A. W. (2015) "The graphical assessment of multivariate normality using SPSS", *Education in Medicine Journal*, 7(2).

³⁴ Sutrisno, S., & Wulandari, D. (2018) "Multivariate analysis of variance (MANOVA) untuk memperkaya hasil penelitian pendidikan" *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 37-53.

2. Pilih *General Linear Model*;
3. Klik *Multivariate*;
4. Masukkan variabel dependen ke kotak *Dependent Variables*;
5. Masukkan variabel kelas ke kotak *Fixed Factor(s)*;
6. Klik tombol *Options*;
7. Centang *Homogeneity tests*;
8. Klik *Continue*, kemudian klik *OK*.

2) Uji Hipotesis 1

Adapun, hipotesis multivariat yang diujikan dalam penelitian ini adalah:

Perlakuan Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* (X) terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis (Y_1) dan *Self-esteem* (Y_2).

H_0 : Tidak terdapat pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *self-esteem* Siswa SMA secara signifikan.

H_1 : Terdapat pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *self-esteem* Siswa SMA secara signifikan.

Pengujian MANOVA dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS 23. Statistik uji MANOVA yang paling

populer adalah *Wilks' Lambda*, *Lawley–Hotelling Trace*, *Pillai's Trace*, dan *Roy's Largest Root*.³⁵ Di antara keempat statistik tersebut, *Wilks' Lambda* memiliki peran yang paling dominan karena berkaitan dengan statistik rasio likelihood serta memiliki pendekatan distribusi Chi-kuadrat χ^2 dan distribusi F yang telah dikenal luas.³⁶ Adapun langkah-langkah dalam melakukan Analisis Variansi Multivariat (MANOVA) menggunakan SPSS 23 adalah sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS, kemudian pilih menu *Analyze*, selanjutnya klik *General Linear Model*, lalu pilih *Multivariate*.
- 2) Pada jendela *Multivariate*, masukkan variabel perlakuan ke dalam kotak *Fixed Factor(s)*, sedangkan variabel kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* dimasukkan ke dalam kotak *Dependent Variables*.
- 3) Klik tombol Model, kemudian pilih opsi *Custom*.
- 4) Masukkan variabel perlakuan ke dalam kotak Model sebagai *Main Effects*.
- 5) Pastikan model yang digunakan sesuai dengan rancangan penelitian, kemudian klik *Continue*.
- 6) Klik OK untuk menjalankan analisis MANOVA dan menampilkan hasil pengujian;

³⁵ Varmuza, Kurt, and Peter Filzmoser. *Introduction to multivariate statistical analysis in chemometrics*. CRC press, 2016.

³⁶ Rencher, Alvin C. "A review of "methods of multivariate analysis, "." (2005): 1083-1085.

- 7) Klik *option*, pada *display means for* masukkan perlakuan. Pada *Display* pilih *Descriptive statistic*;
- 8) Terakhir klik *OK*.

Untuk menentukan hipotesis yang diterima, dapat dilihat berdasarkan output Wilks' Lambda sebagai berikut:

- 1) Jika p-value MANOVA $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh signifikan X terhadap Y_1 dan Y_2 secara simultan;
- 2) Jika p-value MANOVA $< 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh signifikan X terhadap Y_1 dan Y_2 secara simultan.

b. Uji Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

- 1) Uji Prasyarat
 - a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas skor penalaran adaptif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji statistik *Shapiro Wilk* pada perangkat lunak SPSS 23 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Perhitungan uji normalitas menggunakan perangkat lunak SPSS 23 dengan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Pengujian normalitas dengan uji statistik *Shapiro Wilk* pada perangkat lunak SPSS 23 dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze*, kemudian pilih sub menu *Descriptive Statistic*, pilih *Explore*;
2. Masukkan variabel Nilai pada kotak *Dependent List*, lalu pilih *Plots*;
3. Lalu ceklis pada kolom *Normality Plots with test*, kemudian klik *Continue* dan *OK*.

Maka pengambilan keputusan dalam memilih hipotesis berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) pada output yaitu jika nilai $\text{Sig} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Sedangkan, jika nilai $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 diterima dan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.³⁷

b) Uji Homogenitas

Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data kemampuan penalaran adaptif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan (homogen) atau perbedaan (heterogen). Data yang diharapkan adalah data yang homogen. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak

³⁷ Kadir, *Trigonometri Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (Depok: Rajawali Pers, 2019), h. 156-157.

SPSS 23 dengan metode uji *levene statistic* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut;

H_0 : Data tidak homogen

H_a : Data homogen

Pengujian homogenitas pada perangkat lunak SPSS dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Buka menu *Analyze* dan klik *Compare Means*;
2. Klik *One-Way ANOVA*;
3. Pindahkan variabel nilai ke dalam *Dependent List* dan variabel kelas ke dalam *Factor*, kemudian klik *Options*;
4. Pilih *Homogeneity of variance test*, kemudian klik *Continue*, lalu *OK*.

Maka pengambilan keputusan dalam memilih hipotesis berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) pada output yaitu jika nilai $\text{Sig} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya varians kedua kelompok kelas tidak homogen. Sedangkan, jika nilai $\text{Sig} > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya varians kedua kelompok kelas homogen atau sama.³⁸

2) Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata (uji-t), uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa

³⁸ Ibid., h. 169-171

yang memperoleh model pembelajaran MASTER lebih tinggi dari siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Salah satu bentuk uji-t adalah *Independent Sampel T-Tes*. *Independent Sampel T-Tes* adalah uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang saling tidak berhubungan (independen), guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan bergantung dari normalitas dan homogenitas data. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 23. Berikut rumusan hipotesis statistik uji perbedaan dua rata-rata skor penalaran adaptif matematis siswa:

$$H_0: \mu PA_1 \leq \mu PA_2$$

$$H_2: \mu PA_1 > \mu PA_2$$

Keterangan :

μPA_1 = rata-rata kemampuan penalaran adaptif matematis dengan menggunakan model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

μPA_2 = rata-rata kemampuan penalaran adaptif matematis dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun perhitungan uji-t menggunakan perangkat lunak SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:³⁹

1. Buka file SPSS yang berisi variabel beserta data yang akan diuji;
2. Klik *Analyze*, pilih sub menu *Compare Means* kemudian klik *Independent Sample T Test*;
3. Pindahkan variabel nilai ke dalam *Test Variable(s)*, kemudian pindahkan variabel kelas ke *Grouping Variable* dan klik *Define Group*;
4. Isikan angka 1 pada Group 1 dan angka 2 pada Group 2, kemudian klik *Continue*, selanjutnya klik *OK*.

Untuk menentukan hipotesis yang diterima dengan taraf signifikansi sebesar 5%, dilihat berdasarkan $\frac{\text{Sig.}(2\text{-tailed})}{2}$ pada output sebagai berikut:

1. Jika Nilai $\frac{\text{Sig.}(2\text{-tailed})}{2} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata nilai kemampuan penalaran adaptif matematis siswa kedua kelas sama;
2. Jika Nilai $\frac{\text{Sig.}(2\text{-tailed})}{2} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata nilai kemampuan penalaran adaptif matematis siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai kelompok kontrol.

3) *Effect Size*

Effect size digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas yaitu model pembelajaran MASTER Terintegrasi

³⁹ Ibid., h. 304-305

dengan *Strategi Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif. Adapun cara perhitungan *effect size* adalah sebagai berikut:⁴⁰

$$ES = \frac{\bar{x}_E - \bar{x}_K}{SD_{pooled}}$$

Dimana

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) SD_E^2 + (n_2 - 1) SD_K^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan;

ES = *Effect Size*

$\bar{x}_E$ = rata-rata data kelas eksperimen

$\bar{x}_K$ = rata-rata data kelas kontrol

$SD_{posttest}$ = rata-rata gabungan standar deviasi

SD_K = standar deviasi kelas kontrol

SD_E = standar deviasi kelas eksperimen

Adapun kategorisasi dari *effect size* berdasarkan nilai koefisien determinasi sebagai berikut:

Tabel 3.22 Kategorisasi *effect size*⁴¹

Interval <i>Effect Size</i>	Kategori
$0,2 \leq ES < 0,5$	Efek Kecil
$0,5 \leq ES < 0,8$	Efek Sedang
$ES \geq 0,8$	Efek Besar

⁴⁰ Lakens, Daniël. "Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs." *Frontiers in psychology* 4 (2013): 62627.

⁴¹ Ibid, Lakens.

Menentukan ukuran pengaruh (*effectt size*) dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program *Effect Size (Cohen's d) Calculator* oleh Dr. Lee A. Becker.

c. Uji Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *Self-esteem* Siswa

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas skor penalaran adaptif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan uji statistik *Shapiro Wilk* pada perangkat lunak SPSS 23 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Perhitungan uji normalitas menggunakan perangkat lunak SPPS 23 dengan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

b) Uji Homogenitas

Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data kemampuan penalaran adaptif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan (homogen) atau perbedaan (heterogen). Data yang diharapkan adalah data yang homogen. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak

SPSS 23 dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), dengan hipotesis yang diajukan sebagai berikut.

H_0 : Data tidak homogen

H_a : Data homogen

2) Uji Hipotesis 3

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata (uji-t), uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor angket *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran MASTER lebih tinggi dari siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Salah satu bentuk uji-t adalah *Independent Sampel T-Tes*.

Independent Sampel T-Tes adalah uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang saling tidak berhubungan (independen), guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan bergantung dari normalitas dan homogenitas data. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 23. Berikut rumusan hipotesis statistik uji perbedaan dua rata-rata skor penalaran adaptif matematis siswa:

$$H_0: \mu SE_1 \leq \mu SE_2$$

$$H_a: \mu SE_1 > \mu SE_2$$

Keterangan :

μSE_1 = rata-rata skor angket *self-esteem* siswa dengan menggunakan model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

μSE_2 = rata-rata skor angket *self-esteem* siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun perhitungan uji-t menggunakan perangkat lunak SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁴²

1. Buka file SPSS yang berisi variabel beserta data yang akan diuji;
2. Klik *Analyze*, pilih sub menu *Compare Means* kemudian klik *Independent Sample T Test*;
3. Pindahkan variabel nilai ke dalam *Test Variable(s)*, kemudian pindahkan variabel kelas ke *Grouping Variable* dan klik *Define Group*;
4. Isikan angka 1 pada Group 1 dan angka 2 pada Group 2, kemudian klik *Continue*, selanjutnya klik *OK*.

Untuk menentukan hipotesis yang diterima dengan taraf signifikansi sebesar 5%, dilihat berdasarkan $\frac{\text{Sig.}(2\text{-tailed})}{2}$ pada output sebagai berikut:

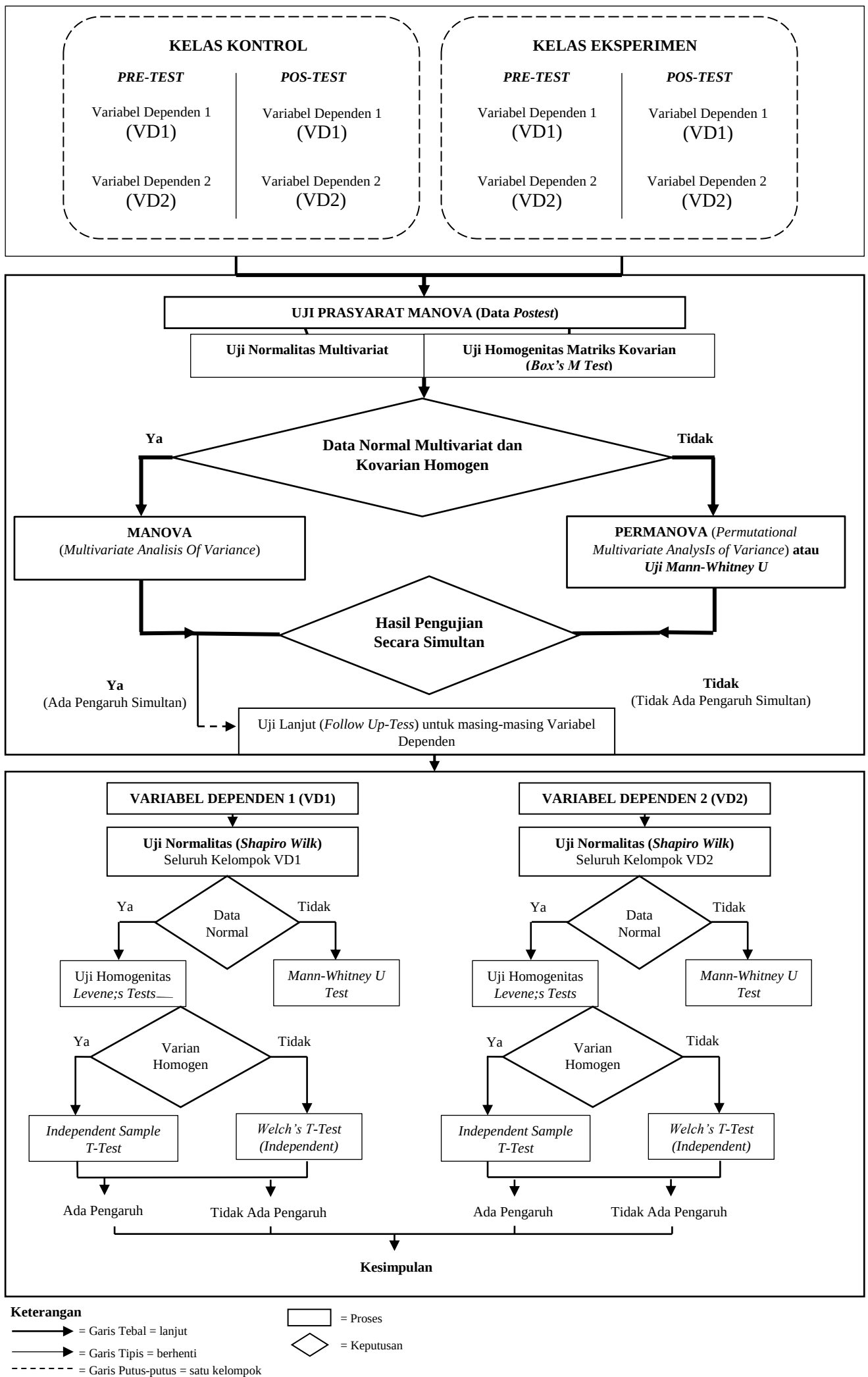
1. Jika Nilai $\frac{\text{Sig.}(2\text{-tailed})}{2} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya rata-rata skor angket *self-esteem* siswa kedua kelas sama;

⁴² Ibid., h. 304-305

Jika Nilai $\frac{\text{Sig. (2-tailed)}}{2} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata skor angket *self-esteem* siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai kelompok kontrol.

3) *Effect Size*

Effect size digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas yaitu model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan *Strategi Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *self-esteem*. Menentukan ukuran pengaruh (*effectt size*) dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program *Effect Size (Cohen's d) Calculator* oleh Dr. Lee A. Becker.



Bagan 3.1 Alur Uji Statistik

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari penerapan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Rejang Lebong pada dua kelas, yaitu kelas X.8 sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran MASTER terintegrasi strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dan kelas X.7 sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selanjutnya, pada BAB ini akan disajikan hasil analisis data penelitian serta pembahasan berdasarkan data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung.

1. Deskripsi Proses Pembelajaran Matematika

- a. Deskripsi Proses Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team*

1) Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)

Deskripsi keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan suatu model pembelajaran menggambarkan kemampuan guru dalam mengelola dan melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi

dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* selama tiga kali pertemuan di kelas eksperimen, yaitu X.8. Hasil observasi tersebut disajikan pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan pertama

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	96%	92%	94%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	88%	88%	88%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	83%	92%	88%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	83%	88%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	92%	92%
Rata-rata		93%	92%	91%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru pada pertemuan pertama, sintaks *Acquire* menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, sedangkan sintaks *Trigger* dan *Exhibit* memperoleh rata-rata terendah sebesar 88%. Sementara itu, sintaks *Mind* mencapai 94%, sintaks *Reflect* sebesar 92%, dan sintaks *Search Out* sebesar 88%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 91,5%, yang menunjukkan bahwa pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik sesuai tahapan model pembelajaran yang direncanakan.

Tabel 4.2 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan kedua

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	94%	94%	94%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	92%	100%	96%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	92%	92%
Rata-rata		93%	93%	95%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru pada pertemuan kedua, sintaks *Acquire* kembali menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, sedangkan sintaks *Mind*, *Search Out*, dan *Trigger* masing-masing mencapai 92%, 94%, dan 96%. Adapun sintaks *Exhibit* dan *Reflect* memperoleh rata-rata sebesar 92%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 94%, mengalami peningkatan dibandingkan pertemuan pertama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran oleh guru menjadi semakin optimal dan konsisten sesuai tahapan model pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 4.3 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan ketiga

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	94%	94%	94%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	92%	92%
Rata-rata		93%	95%	95%

Pada pertemuan terakhir ini, sintaks *Acquire* dan *Trigger* menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, sedangkan sintaks *Exhibit* dan *Reflect* memperoleh rata-rata sebesar 92%. Sementara itu, sintaks *Search Out* mencapai 94% dan sintaks *Mind* sebesar 92%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 95%, mengalami peningkatan dibandingkan pertemuan kedua. Rekapitulasi persentase hasil observasi aktivitas guru disajikan dalam tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran

Observer	Pertemuan		
	1	2	3
1	92%	93%	95%
2	91%	95%	95%
Rata-rata	93,5%		

Berdasarkan rekapitulasi hasil observasi aktivitas guru secara keseluruhan dari kedua observer, seluruh pertemuan memperoleh persentase dalam kategori sangat baik, dengan rata-rata keterlaksanaan sebesar 93,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas guru selama pembelajaran telah terlaksana secara konsisten

dan sesuai dengan tahapan model pembelajaran yang direncanakan. Dengan demikian, guru mampu mengelola dan melaksanakan pembelajaran dengan baik pada setiap pertemuan sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

2) Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Siswa)

Deskripsi keterlaksanaan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini, data diperoleh melalui hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* selama tiga kali pertemuan di kelas eksperimen. Hasil observasi aktivitas siswa tersebut disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4.5 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	88%	83%	85%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	94%	94%	94%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	100%	96%
Rata-rata		93%	93%	93%

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan pertama, sintaks *Acquire* menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar

100%, sedangkan sintaks *Mind* memperoleh rata-rata terendah sebesar 85%. Sementara itu, sintaks *Search Out* dan *Reflect* masing-masing mencapai 94% dan 96%, serta sintaks *Trigger* dan *Exhibit* sebesar 92%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa mencapai 93% yang artinya berada pada kategori sangat baik, menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif dan mengikuti setiap tahapan pembelajaran sesuai sintaks yang diterapkan.

Tabel 4.6 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	88%	92%	90%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	94%	94%	94%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	92%	92%
Rata-rata		93%	93%	93%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan kedua, seluruh sintaks pembelajaran meningkat dari pertemuan sebelumnya. Sintaks *Acquire* menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, sedangkan sintaks *Exhibit* dan *Reflect* memperoleh rata-rata terendah sebesar 92%. Sementara itu, sintaks *Search Out* dan *Trigger* masing-masing mencapai 94% dan 92%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa mencapai 93%, yang menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif

dan mengikuti setiap tahapan pembelajaran sesuai sintaks yang diterapkan.

Tabel 4.7 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga

Sintaks	Integrasi Strategi	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
<i>Mind</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	96%	92%	94%
<i>Acquire</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Search Out</i>	<i>Mastery Learning</i>	100%	94%	97%
<i>Trigger</i>	<i>Quiz Team</i>	100%	100%	100%
<i>Exhibit</i>	<i>Mastery Learning</i> dan <i>Quiz Team</i>	92%	92%	92%
<i>Reflect</i>	<i>Mastery Learning</i>	92%	92%	92%
Rata-rata		93%	97%	96%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan kedua, sintaks *Acquire* dan *Trigger* menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, yang berarti terlaksana secara optimal, sedangkan sintaks *Exhibit* dan *Reflect* memperoleh rata-rata terendah sebesar 92%. Sementara itu, sintaks *Mind* mencapai 94% dan . Kemudian sintaks *Search Out* memperoleh 97%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 96%, yang menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif dan mengikuti setiap tahapan pembelajaran sesuai sintaks yang diterapkan dan meningkat dari dua pertemuan sebelumnya.

Hasil rekapitulasi observasi siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.8 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran

Observer	Pertemuan		
	1	2	3
1	93%	93%	97%
2	93%	93%	95%
Rata-rata	94%		

Berdasarkan rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa secara keseluruhan, seluruh pertemuan memperoleh persentase dalam kategori sangat baik, dengan rata-rata keterlaksanaan sebesar 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung telah terlaksana secara konsisten dan sesuai dengan tahapan model pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, siswa menunjukkan keterlibatan yang baik pada setiap pertemuan sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

b. Deskripsi Proses Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

1) Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru)

Deskripsi keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan suatu model pembelajaran menggambarkan kemampuan guru dalam mengelola dan melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu ceramah selama tiga kali pertemuan di kelas kontrol, yaitu X.7.

Tabel 4.9 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Pertama

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	85%	90%	88%
2	100%	100%	100%
3	88%	88%	88%
4	100%	100%	100%
Rata-rata	93%	94%	93,5%

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, sintaks 2 dan Sintaks 4 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi, yaitu sebesar 100%. Sementara itu, Sintaks 1 dan Sintaks 3 masing-masing memperoleh rata-rata keterlaksanaan sebesar 88%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berdasarkan hasil pengamatan kedua observer mencapai 93,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan sintaks yang direncanakan.

Tabel 4.10 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Kedua

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	85%	85%	85%
2	100%	100%	100%
3	88%	88%	88%
4	88%	100%	94%
Rata-rata	90%	93%	91,5%

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan kedua, sintaks 2 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi, yaitu sebesar 100%. Sintaks 4 memperoleh

rata-rata keterlaksanaan sebesar 94%, sedangkan Sintaks 3 mencapai 88%. Sementara itu, Sintaks 1 memperoleh rata-rata keterlaksanaan sebesar 85% dan menjadi sintaks dengan persentase keterlaksanaan terendah. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan pembelajaran oleh guru berdasarkan hasil pengamatan kedua observer mencapai 91,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 4.11 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran pada Pertemuan Ketiga

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	90%	95%	93%
2	100%	100%	100%
3	100%	88%	94%
4	100%	100%	100%
Rata-rata	98%	96%	97%

Berdasarkan hasil observasi, sintaks 2 dan Sintaks 4 memperoleh rata-rata keterlaksanaan tertinggi, yaitu sebesar 100%, sedangkan Sintaks 3 dan Sintaks 1 masing-masing mencapai 94% dan 93%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan pembelajaran oleh guru mencapai 97% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan seluruh tahapan pembelajaran sesuai dengan sintaks yang direncanakan. Rekapitulasi hasil observasi guru tersebut disajikan pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Proses Pembelajaran

Observer	Pertemuan		
	1	2	3
1	93%	90%	98%

Observer	Pertemuan		
	1	2	3
2	94%	93%	96%
Rata-rata	94%		

Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan aktivitas guru pada kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.12, proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan menunjukkan hasil rata-rata sebesar 94% yang berarti sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran yang berada pada kategori sangat baik, sehingga dapat diketahui bahwa guru telah melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan.

2) Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Siswa)

Deskripsi keterlaksanaan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggambarkan tingkat keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada pembelajaran matematika di kelas kontrol, yaitu kelas X-7, selama tiga kali pertemuan. Pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan menggunakan metode pembelajaran konvensional, yaitu metode ceramah. Hasil observasi tersebut disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4.13 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	95%	95%	95%
2	83%	75%	79%

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
3	88%	88%	88%
4	88%	88%	88%
Rata-rata	88%	86%	85%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama, sintaks 1 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 95%, sedangkan Sintaks 2 memperoleh rata-rata terendah sebesar 79%. Sementara itu, Sintaks 3 dan Sintaks 4 masing-masing mencapai rata-rata keterlaksanaan sebesar 88%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa mencapai 87%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran yang telah dirancang.

Tabel 4.14 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	95%	90%	93%
2	92%	92%	92%
3	88%	88%	88%
4	88%	88%	88%
Rata-rata	90%	89%	89,5%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan kedua, sintaks 1 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 93%, diikuti oleh Sintaks 2 sebesar 92%. Sementara itu, Sintaks 3 dan Sintaks 4 masing-masing mencapai rata-rata keterlaksanaan sebesar 88%. Secara keseluruhan, rata-rata

keterlaksanaan aktivitas siswa mencapai 89,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik..

Tabel 4.15 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga

Sintaks	Observer 1	Observer 2	Rata-rata
1	90%	90%	90%
2	83%	75%	79%
3	100%	88%	94%
4	100%	100%	100%
Rata-rata	93%	88%	95,5%

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan ketiga, sintaks 4 menunjukkan rata-rata keterlaksanaan tertinggi sebesar 100%, diikuti oleh Sintaks 3 sebesar 94% dan Sintaks 1 sebesar 90%. Sementara itu, Sintaks 2 memperoleh rata-rata keterlaksanaan terendah sebesar 79%. Secara keseluruhan, rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa mencapai 95,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Rekapitulasi hasil observasi siswa tersebut disajikan pada Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran

Observer	Pertemuan		
	1	2	3
1	88%	90%	93%
2	86%	89%	88%
Rata-rata	89%		

Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan aktivitas siswa pada kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.4, proses

pembelajaran matematika yang dilaksanakan memperoleh rata-rata sebesar 89% dengan kategori baik. Meskipun aktivitas siswa selama pembelajaran telah terlaksana dengan cukup baik, persentase aktivitas siswa pada kelas kontrol terlihat lebih rendah dibandingkan dengan aktivitas siswa pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan metode konvensional, yaitu metode ceramah, cenderung membuat siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan keterlibatan siswa dalam berdiskusi, bertanya, maupun bekerja sama selama pembelajaran menjadi kurang optimal.

2. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-Esteem* Siswa SMA

a. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Setelah Diterapkannya Model MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

Sebelum diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, terlebih dahulu dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen, yaitu kelas X.8. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal penalaran adaptif matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran. Melalui hasil *pretest* tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen sebelum diterapkannya model

dan strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun hasil *pretest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa disajikan pada Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Hasil *Pretest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Rata-rata	38,2
Median	38
Standar Deviasi	10,6
Jangkauan	50
Nilai Minimum	14
Nilai Maksimum	64

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.17, kemampuan penalaran adaptif matematis siswa sebelum diberikan perlakuan masih menunjukkan kondisi yang relatif rendah dan belum merata. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 38,2 dengan nilai tengah (median) sebesar 38, yang menunjukkan bahwa rata-rata siswa memperoleh capaian yang masih berada pada rentang nilai yang sama dan belum menunjukkan penguasaan kemampuan penalaran adaptif secara optimal. Selain itu, nilai standar deviasi sebesar 10,6 menunjukkan adanya variasi kemampuan antarsiswa, meskipun penyebaran nilainya tidak terlalu jauh dari rata-rata kelas. Jangkauan nilai mencapai 50, dengan nilai minimum 14 dan maksimum 64. Secara keseluruhan, hasil *pretest* tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan awal penalaran siswa masih perlu ditingkatkan.

Selanjutnya, peneliti mengelompokkan *pretest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah sebagaimana disajikan pada Lampiran D.

Pengelompokan tersebut dilakukan untuk memberikan gambaran distribusi tingkat kemampuan awal penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen. Visualisasi distribusi persentase *pretest* siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut.

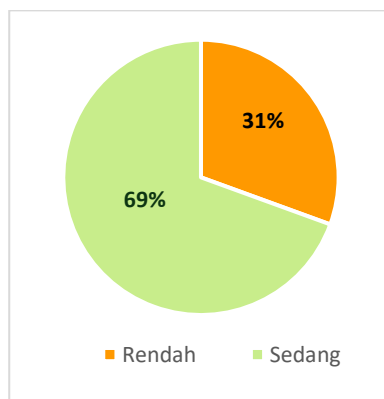


Diagram 4.1 Visualisasi Distribusi *Pretest* Kemampuan Penalaran Adaptif Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa 31% siswa berada pada kategori rendah, sedangkan 69% siswa lainnya berada pada kategori sedang dan tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi.

Kemudian setelah diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* pada proses pembelajaran matematika, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk mengukur kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen, yaitu kelas X.8. *Posttest* tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model dan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini. Data hasil tes yang diperoleh kemudian dianalisis untuk melihat gambaran kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen. Adapun hasil

tes kemampuan penalaran adaptif matematis siswa tersebut disajikan pada Tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18 Hasil *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Rata-rata	83
Median	86
Standar Deviasi	11,8
Jangkauan	48
Nilai Minimum	52
Nilai Maksimum	100

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.18, kemampuan penalaran adaptif matematis siswa setelah diberikan perlakuan menunjukkan peningkatan yang baik. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* sebesar 83 dengan nilai tengah (median) sebesar 86, yang menunjukkan bahwa siswa telah mencapai hasil belajar yang tinggi dan kemampuan penalaran adaptif yang lebih baik dibandingkan kondisi awal. Selain itu, nilai standar deviasi sebesar 11,8 menunjukkan bahwa masih terdapat variasi kemampuan antarsiswa, namun secara umum penyebaran nilai tetap berada pada rentang yang cukup baik. Jangkauan nilai sebesar 48, dengan nilai minimum 52 dan maksimum 100, menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai hasil yang lebih tinggi dibandingkan kondisi sebelum perlakuan dan terdapat siswa yang mampu mencapai penguasaan materi secara maksimal.

Secara keseluruhan, hasil *posttest* tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa setelah diterapkan pembelajaran mengalami peningkatan dan menunjukkan capaian yang lebih optimal dibandingkan kemampuan awal siswa.. Selanjutnya,

peneliti mengelompokkan *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah sebagaimana disajikan pada Lampiran D. Visualisasi distribusi persentase *posttest* siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.2 berikut.

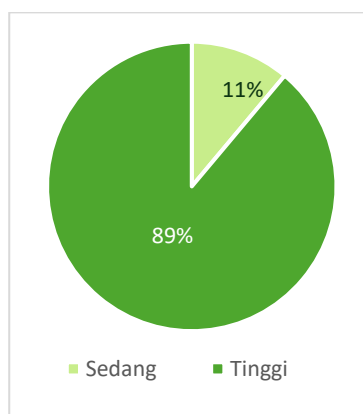


Diagram 4.2 Visualisasi Distribusi *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 89%, sedangkan siswa lainnya berada pada kategori sedang sebesar 11%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* memberikan peningkatan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa dibandingkan dengan hasil *pretest* sebelumnya.

b. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa pada Model Pembelajaran Konvensional

Sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan metode konvensional, yaitu metode ceramah, terlebih dahulu dilakukan *pretest* pada kelas kontrol, yaitu kelas X-7. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal penalaran adaptif matematis siswa

sebelum mengikuti proses pembelajaran pada kelas kontrol. Melalui hasil *pretest* tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa sebelum diberikan pembelajaran menggunakan metode ceramah. Adapun hasil *pretest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Hasil *Pretest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Nilai
Rata-rata	38,5
Median	38
Standar Deviasi	15,4
Jangkauan	76
Nilai Minimum	14
Nilai Maksimum	90

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.19, kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan pembelajaran masih menunjukkan kondisi yang relatif rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 38,5 dengan median sebesar 38, yang menunjukkan bahwa siswa kelas kontrol masih memiliki kemampuan awal yang belum optimal. Selain itu, standar deviasi sebesar 15,4 dan jangkauan nilai sebesar 76 menunjukkan adanya variasi kemampuan antarsiswa yang cukup besar. Secara keseluruhan, hasil *pretest* mengindikasikan bahwa kemampuan awal penalaran adaptif matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Selanjutnya, peneliti mengelompokkan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Visualisasi

distribusi persentase *pretest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.3 berikut.

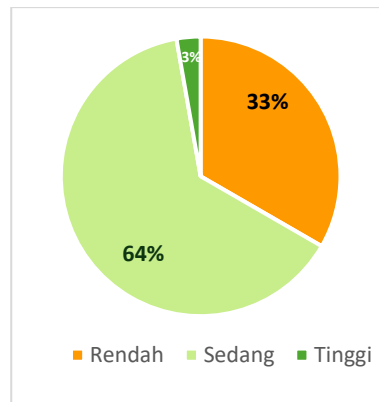


Diagram 4. 3 Visualisasi Distribusi *Pretest* Kemampuan Penalaran Adaptif Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa 33% siswa berada pada kategori tinggi, sedangkan sebagian besar siswa berada pada kategori sedang sebesar 64% dan siswa yang berada pada kategori tinggi sebesar 3%.

Adapun hasil *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas kontrol setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan metode konvensional, dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut. Kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas X-7 yang digunakan sebagai kelas pembanding terhadap kelas eksperimen.

Tabel 4.20 Hasil *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Nilai
Rata-rata	65,6
Median	64
Standar Deviasi	14
Jangkauan	61
Nilai Minimum	39
Nilai Maksimum	100

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.20, kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas kontrol setelah diberikan pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan kemampuan awal siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* sebesar 65,6 dengan median sebesar 64, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mengalami perkembangan kemampuan meskipun belum mencapai capaian yang setinggi kelas eksperimen. Selain itu, standar deviasi sebesar 14 dan jangkauan nilai sebesar 61 (nilai minimum 39 dan maksimum 100) menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih cukup bervariasi. Secara keseluruhan, hasil *posttest* mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diberikan mampu meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.

Selanjutnya, peneliti mengelompokkan *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah sebagaimana disajikan pada Lampiran D. Pengelompokan tersebut dilakukan menggunakan rumus standar deviasi untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi tingkat kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas kontrol. Visualisasi distribusi persentase *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.4 berikut.

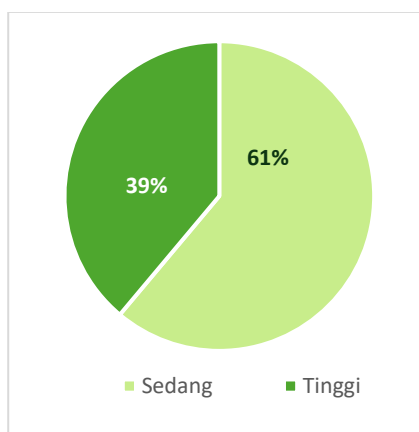


Diagram 4.4 Visualisasi Distribusi *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi yaitu 61%, sedangkan sebagian siswa lainnya berada pada kategori tinggi sebesar 39% dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode ceramah tetap memberikan peningkatan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa, meskipun peningkatan yang diperoleh tidak sebesar pada kelas eksperimen. Hal ini terlihat dari jumlah siswa yang berada pada kategori tinggi masih lebih sedikit dibandingkan dengan kelas eksperimen.

- c. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa Setelah Diterapkannya Model MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

Sebelum diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, terlebih dahulu dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen, yaitu kelas X-8. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal *self-esteem* sebelum diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran. Melalui hasil *pretest*

tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran awal mengenai tingkat *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen sebelum diterapkannya model dan strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun hasil *pretest* angket *self-esteem* siswa disajikan pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Hasil *Pretest* Angket *Self-Esteem* Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Rata-rata	28,3
Median	29
Standar Deviasi	4,9
Jangkauan	19
Nilai Minimum	18
Nilai Maksimum	37

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.21, tingkat *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan menunjukkan kondisi yang masih relatif sedang dan belum berkembang secara optimal. Hal ini terlihat dari rata-rata skor *pretest* sebesar 28,3 dengan median sebesar 29, yang menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat *self-esteem* yang berada pada rentang yang relatif sama. Selain itu, standar deviasi sebesar 4,9 dan jangkauan nilai sebesar 19 (nilai minimum 18 dan maksimum 37) menunjukkan bahwa perbedaan tingkat *self-esteem* antarsiswa tidak terlalu besar. Secara keseluruhan, hasil *pretest* tersebut mengindikasikan bahwa *self-esteem* awal siswa masih perlu ditingkatkan. Pengelompokan tersebut dilakukan menggunakan rumus standar deviasi untuk memberikan gambaran distribusi tingkat kemampuan awal *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen. Visualisasi distribusi persentase *pretest* angket *self-esteem* siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut.

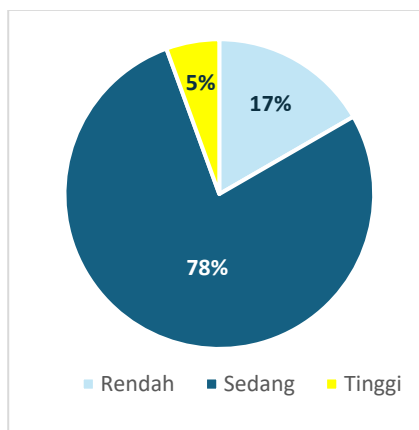


Diagram 4.5 Visualisasi Distribusi *Pretest* Angket *Self-Esteem* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 17%, sedangkan sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 78% dan siswa pada kategori rendah sebesar 17%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum tingkat kemampuan siswa telah berada pada kondisi yang cukup baik, namun belum sepenuhnya berkembang secara optimal. Dominasi kategori sedang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa telah menunjukkan kemampuan yang cukup, tetapi masih memerlukan penguatan dan latihan agar dapat mencapai kategori yang lebih tinggi.

Kemudian setelah diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* pada proses pembelajaran matematika, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk mengukur angket *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen, yaitu kelas X-8. *Posttest* tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat angket *self-esteem* siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model dan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini. Data hasil tes yang diperoleh kemudian dianalisis untuk melihat gambaran Angket

self-esteem siswa pada kelas eksperimen. Adapun hasil tes angket *self-esteem* siswa tersebut disajikan pada Tabel 4.22 berikut:

Tabel 4.22 Hasil *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Rata-rata	40
Median	40,5
Standar Deviasi	3,3
Jangkauan	14
Nilai Minimum	33
Nilai Maksimum	47

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.22, tingkat *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menunjukkan peningkatan yang baik dibandingkan kondisi awal. Hal ini terlihat dari rata-rata skor *posttest* sebesar 40 dengan median sebesar 40,5. Selain itu, standar deviasi sebesar 3,3 dan jangkauan nilai sebesar 14 (nilai minimum 33 dan maksimum 47) menunjukkan bahwa perbedaan tingkat *self-esteem* antarsiswa cenderung lebih kecil sehingga penyebaran skor menjadi lebih homogen. Pengelompokan tersebut dilakukan menggunakan rumus standar deviasi untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi tingkat angket *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen. Visualisasi distribusi persentase *posttest self-esteem* siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.6 berikut.

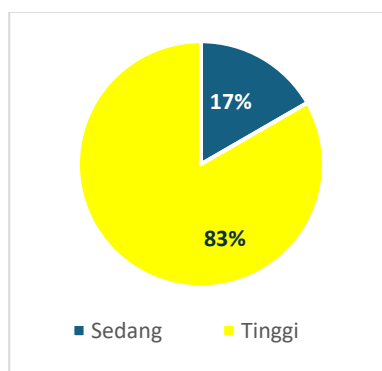


Diagram 4.6 Visualisasi Distribusi *Posttest* Angket *Self-Esteem* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi sebesar 83%, dan 17% pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* memberikan pengaruh positif terhadap *self-esteem* siswa.

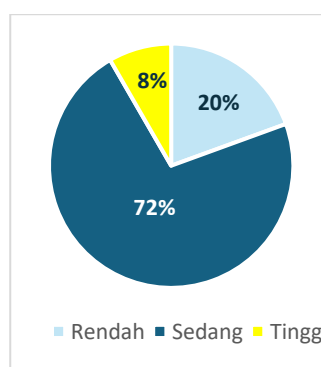
d. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa Setelah Diterapkannya Model Konvensional

Sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan metode konvensional, yaitu metode ceramah, terlebih dahulu dilakukan *pretest* pada kelas kontrol, yaitu kelas X-7. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal *self-esteem* siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran pada kelas kontrol. Melalui hasil *pretest* tersebut, peneliti dapat memperoleh gambaran awal mengenai tingkat *self-esteem* siswa sebelum diberikan pembelajaran menggunakan metode ceramah. Adapun hasil *pretest* angket *self-esteem* siswa pada kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23 Hasil *Pretest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Nilai
Rata-rata	26,6
Median	26
Standar Deviasi	4,7
Jangkauan	21
Nilai Minimum	18
Nilai Maksimum	39

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.23, dapat diketahui bahwa rata-rata skor *pretest* sebesar 26,6 dengan median sebesar 26, yang menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat *self esteem* yang cenderung berada pada rentang yang sama. Selain itu, standar deviasi sebesar 4,7 dan jangkauan nilai sebesar 21 (nilai minimum 18 dan maksimum 39) menunjukkan adanya perbedaan tingkat *self esteem* antarsiswa, meskipun penyebaran skor tidak terlalu jauh. Secara keseluruhan, hasil *pretest* tersebut mengindikasikan bahwa *self esteem* awal siswa masih perlu dikembangkan. Kemudian dilakukan pengelompokan untuk memberikan gambaran distribusi tingkat *pretest self-esteem* siswa pada kelas kontrol. Visualisasi distribusi persentase *pretest* angket *self-esteem* dapat dilihat pada Diagram 4.7 berikut.

**Diagram 4.7 Visualisasi Distribusi *Pretest* Angket *Self-Esteem* Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa 20% siswa berada pada kategori rendah, sedangkan 72% siswa berada pada kategori sedang dan sebesar 8% siswa berada di kategori tinggi. Hal ini berarti sebagian besar siswa masih berada dalam kategori sedang dan perlu di optimalkan.

Adapun hasil *posttest* angket *self-esteem* siswa pada kelas kontrol setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan metode konvensional, dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut. Kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas X.7 yang digunakan sebagai kelas pembanding terhadap kelas eksperimen.

Tabel 4.24 Hasil *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Nilai
Rata-rata	36,5
Median	38
Standar Deviasi	5,1
Jangkauan	23
Nilai Minimum	26
Nilai Maksimum	49

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.24, tingkat *self esteem* siswa pada kelas kontrol setelah diberikan pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan kondisi awal. Hal ini terlihat dari rata-rata skor *posttest* sebesar 36,5 dengan median sebesar 38, yang menunjukkan bahwa siswa telah memiliki tingkat *self esteem* yang lebih baik dan relatif merata. Selain itu, standar deviasi sebesar 5,1 dan jangkauan nilai sebesar 23 (nilai minimum 26 dan maksimum 49) menunjukkan bahwa masih terdapat perbedaan tingkat *self esteem* antarsiswa, namun penyebaran skor tidak terlalu besar. Selanjutnya

dilakukan menggunakan rumus standar deviasi untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi tingkat angket *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen. Visualisasi distribusi persentase *posttest* angket *self-esteem* siswa tersebut dapat dilihat pada Diagram 4.1 berikut.

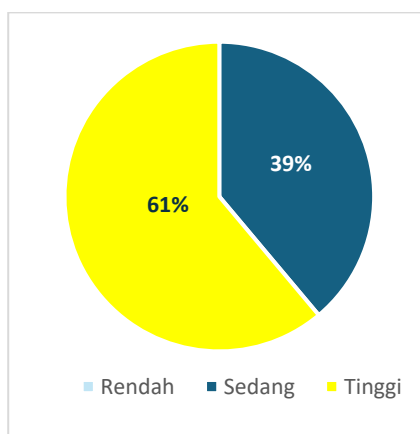


Diagram 4.8 Visualisasi Distribusi *Posttest* Angket *Self-Esteem* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil klasifikasi tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase 61%, sedangkan sebagian siswa lainnya berada pada kategori sedang sebesar 39% dan tidak ada siswa yang berada pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode ceramah tetap memberikan peningkatan terhadap angket *self-esteem* siswa, meskipun peningkatan yang diperoleh tidak sebesar pada kelas eksperimen. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan metode konvensional, yaitu metode ceramah, belum mampu mengoptimalkan peningkatan angket *self-esteem* siswa secara maksimal. Hasil data angket selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

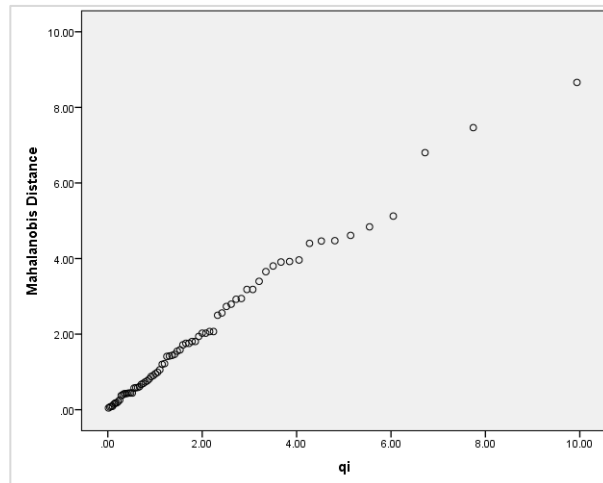
e. Uji *Multivariate Analysis Of Variance* (MANOVA)

1) Uji Prasyarat MANOVA

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan MANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis untuk memastikan bahwa data penelitian memenuhi asumsi yang diperlukan. Pada penelitian ini, uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji normalitas multivariat dan uji homogenitas matriks kovarians. Pemenuhan kedua asumsi tersebut diperlukan agar analisis MANOVA dapat dilakukan dan hasil pengujian yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan tepat. Adapun hasil uji prasyarat analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Multivariat

Uji normalitas multivariat dilakukan untuk mengetahui apakah data pada masing-masing variabel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal multivariat atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS Statistics 23 melalui analisis *scatter plot* antara nilai *Mahalanobis Distance* dan nilai *chi-square* teoritis. Selain melalui *scatter plot*, normalitas multivariat juga dapat dilihat berdasarkan nilai korelasi yang diperoleh. Adapun hasil *scatter plot* pada data kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* di kedua kelas disajikan pada Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Scatter Plot Pada Uji Normalitas Multivariat

Berdasarkan Gambar 4.1, sebaran titik pada *scatter plot* terlihat cenderung membentuk pola garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal multivariat. Selain itu, pengujian normalitas multivariat juga didukung oleh hasil analisis korelasi yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.25 Hasil Uji Korelasi Normalitas Multivariat

Koefisien Korelasi	Signifikansi	Keputusan
0,994	0,000	Normal

Berdasarkan Tabel 4.25, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,994 yang menunjukkan tingkat korelasi sangat tinggi. Selain itu, nilai signifikansi pada kedua kelompok kelas menunjukkan nilai $\text{sig.}(0,000 < 0,05)$, dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara nilai *Mahalanobis Distance* dan *chi-square* teoritis. Dengan demikian, data penelitian dapat dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

multivariat. Data lengkap normalitas multivariat dapat dilihat di Lampiran D.

b) Uji Homogenitas Matriks Varians / *Covarians*

Uji homogenitas matriks kovarians dilakukan untuk mengetahui apakah matriks kovarians pada variabel dependen antar kelompok memiliki kesamaan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan uji *Box's M*. Apabila nilai signifikansi pada uji *Box's M* lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa matriks kovarians antar variabel dependen bersifat homogen. Adapun hasil uji homogenitas matriks kovarians disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.26 Hasil Uji Homogenitas Matriks Kovarians

Box's M	F	Sig	Keputusan
4,624	1,494	0,214	Homogen

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,214 ($> 0,05$), dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa matriks kovarians dari variabel dependen pada masing-masing kelompok adalah sama atau homogen.

2) Uji Hipotesis

Uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*) merupakan pengujian statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap lebih dari satu variabel dependen secara simultan. Dalam penelitian ini, uji MANOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran

MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa secara bersama-sama. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan bantuan software IBM SPSS Statistics versi 23 pada taraf signifikansi 0,05.

Interpretasi hasil uji MANOVA dapat dilihat pada tabel *Multivariate Tests*, khususnya pada nilai signifikansi (*Sig.*) pada bagian *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, atau *Roy's Largest Root*. Dalam penelitian ini, pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi *Wilks' Lambda*. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (*Sig.* < 0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (*Sig.* > 0,05), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan. Adapun hasil uji MANOVA dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4.27 Berikut

Tabel 4.27 Hasil Uji MANOVA

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Sig.
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	.357	19.164 ^b	.000
	Wilks' Lambda	.643	19.164 ^b	.000
	Hotelling's Trace	.555	19.164 ^b	.000
	Roy's Largest Root	.555	19.164 ^b	.000

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

b. Exact statistic

Berdasarkan hasil uji MANOVA pada tabel 4.27, diperoleh nilai signifikansi pada statistik *Wilks' Lambda* sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05

($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* memberikan pengaruh yang signifikan secara multivariat terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa secara simultan.

3. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

Berdasarkan hasil uji MANOVA diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap kedua variabel dependen secara bersama-sama. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada masing-masing variabel secara terpisah.

1) Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis untuk memastikan bahwa data penelitian memenuhi asumsi yang diperlukan. Pada penelitian ini, uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel

penelitian kurang dari 50, sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Adapun hasil uji prasyarat analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pengujian normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS, sedangkan hasil pengujiannya disajikan pada Tabel 4.28 berikut:

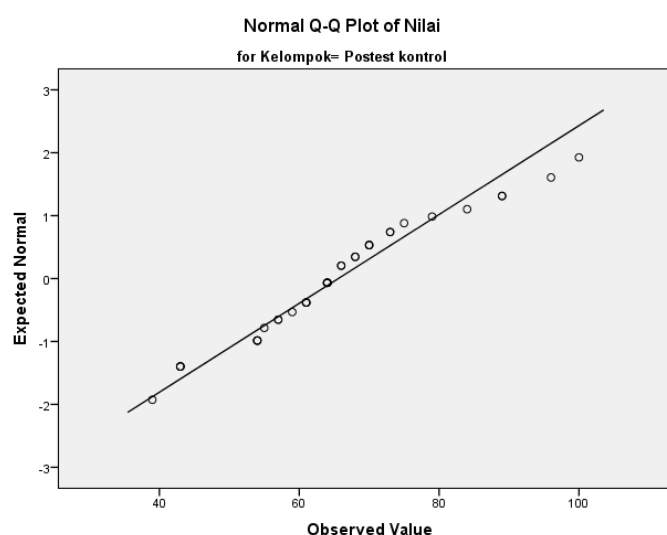
Tabel 4.28 Hasil Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Shapiro Wilk	Sig.	Keputusan
<i>Posttest</i> kelas kontrol	0,950	0,179	Berdistribusi Normal
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	0,940	0,060	Berdistribusi Normal

Analisis uji normalitas data dilakukan menggunakan bantuan *software* IBM SPSS Statistics dengan uji Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi *posttest* kelas kontrol sebesar 0,179, dan *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,060. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan penalaran adaptif matematis pada masing-masing kelompok berdistribusi normal.

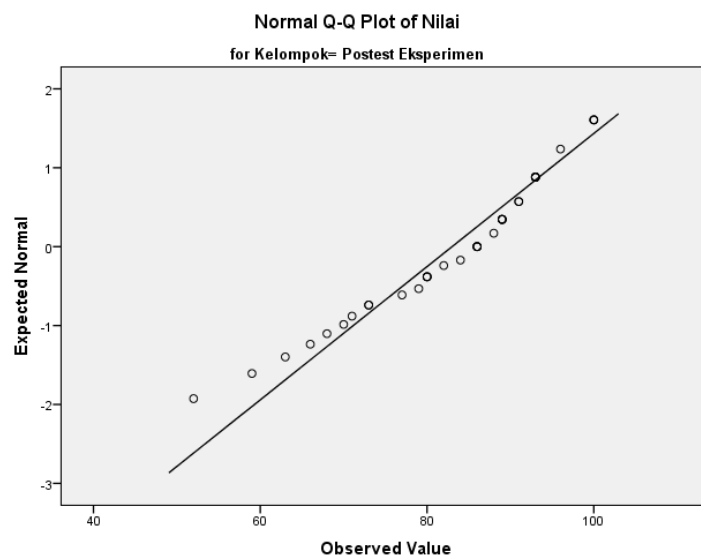
Selain menggunakan uji Shapiro-Wilk, normalitas data juga dapat dilihat melalui grafik *Q-Q Plot* sebagai metode visual

pendukung. Data dikatakan berdistribusi normal apabila titik-titik pada grafik berada di sekitar dan mengikuti garis diagonal, sedangkan penyimpangan titik yang jauh dari garis diagonal menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Penggunaan *Q-Q Plot* memiliki keunggulan dalam memberikan visualisasi yang lebih jelas dan mendalam terhadap pola sebaran data pada distribusi normal. Hal ini penting karena pada banyak penelitian, khususnya yang melibatkan analisis regresi dan data yang kompleks, interpretasi normalitas tidak cukup hanya didasarkan pada nilai statistik semata, tetapi juga memerlukan pemeriksaan visual untuk memperkuat hasil pengujian normalitas.¹ Grafik *Q-Q Plot posttest* dapat dilihat pada beberapa Gambar 4.2 dan 4.3, berikut.



Gambar 4.2 Grafik Normal *Q-Q Plot Posttest* Kelas Kontrol

¹ Alifah, A. D., Novitasari, C., & Setiaji, M. R. (2024). Use of the Qq Plot Method in Determining Normality of Regression Data Apart from Using the Kolmogorov Smirnov and Shapiro Wilk Methods. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(12), 271–276. 5



Gambar 4.3 Grafik Normal *Q-Q Plot Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengamatan pada Gambar 4.2 dan 4.3, terlihat bahwa sebaran titik-titik pada grafik berada di sekitar serta mengikuti arah garis diagonal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa data telah memenuhi asumsi normalitas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa data pada masing-masing kelas berdistribusi normal, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada kelompok penelitian bersifat homogen. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan software IBM SPSS Statistics pada taraf signifikansi 0,05.

Hasil pengujian homogenitas pada data kemampuan penalaran adaptif matematis menunjukkan nilai *Based on Mean* sebesar 0,677. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,677 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa varians data kemampuan penalaran adaptif matematis bersifat homogen.

c) Uji Hipotesis

Uji *Independent Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak berpasangan. Pada penelitian ini, uji tersebut digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata nilai *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Pengujian dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS Statistics versi 23 dengan hasil yang disajikan dalam tabel 4.29 berikut.

Tabel 4.29 Hasil Uji *Independent Sampel T-Test* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

Independent Samples Test	
	t-test for Equality of Means
	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	.000
Equal variances not assumed	.000

Berdasarkan hasil analisis *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Selanjutnya, nilai signifikansi dibagi dua karena menggunakan uji satu pihak, sehingga diperoleh nilai $\frac{0,000}{2} = 0,000$ dimana ($0,000 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan pada hasil *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan menunjukkan perbedaan hasil kemampuan penalaran adaptif matematis yang signifikan antara kedua kelompok. Data lengkap hasil uji *Independent Sample T-Test* pada nilai *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis dapat dilihat pada Lampiran D.

d) *Effect Size*

Perhitungan *effect size* pengaruh model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dilakukan menggunakan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi. Data tersebut disajikan pada Tabel 4.30 berikut:

Tabel 4. 30 Statistik Deskriptif sebagai Dasar Perhitungan *Cohen's d*

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata	65,6	83
Standar Deviasi	14,15	11,84
Standar Deviasi <i>Pooled</i>	12,9	
<i>Effect Size (ES)</i>	1,326	

Perhitungan *effect size* pada penelitian ini menggunakan rumus *Cohen's d* dengan bantuan website *Effect Size (Cohen's d) Calculator* oleh Dr. Lee A. Becker. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *effect size* sebesar 1,326. Untuk lebih jelas, hasil

perhitungan *effect size* dapat dilihat pada Lampiran D. Hasil perhitungan *effect size* tersebut diinterpretasikan menggunakan klasifikasi menurut *Cohen's* dan berada pada kategori besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* memberikan pengaruh besar terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Perhitungan *effect size* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.

4. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *Self-Esteem* Siswa

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest Self-Esteem* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Pengujian normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS, dan hasil pengujiannya disajikan pada Tabel 4.13 berikut:

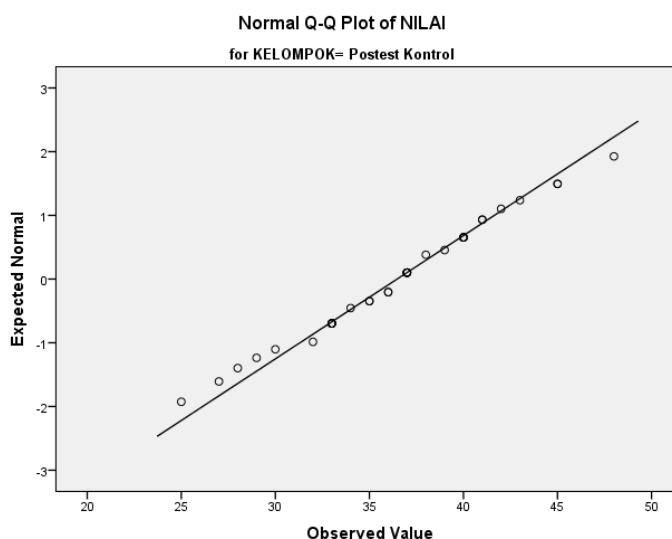
Tabel 4.31 Normalitas *Pretest* dan *Posttest Self-Esteem* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Shapiro Wilk	Sig.	Keputusan
<i>Posttest</i> kelas kontrol	0,987	0,906	Berdistribusi Normal
<i>Posttestt</i> kelas eksperimen	0,967	0,730	Berdistribusi Normal

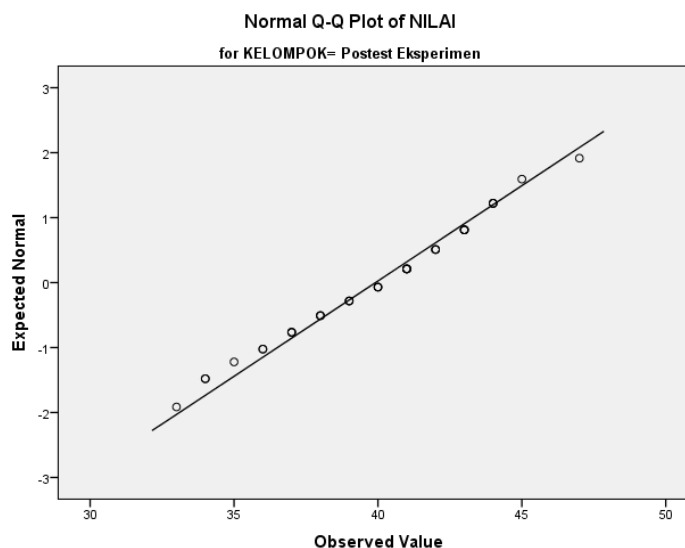
Analisis uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi *posttest* kelas kontrol sebesar 0,906, *posttest* kelas kontrol sebesar 0,906, dan *posttest*

kelas eksperimen sebesar 0,730. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data *self-esteem* pada masing-masing kelompok berdistribusi normal.

Selain menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, normalitas data juga dapat dilihat melalui grafik *Q-Q Plot* sebagai metode visual pendukung. Grafik *Q-Q Plot* data *self-esteem* siswa dapat dilihat pada beberapa Gambar 4.4 dan 4.5 berikut.



Gambar 4. 4 Grafik Normal *Q-Q Plot Posttest* Kelas Kontrol



Gambar 4.5 Grafik Normal *Q-Q Plot Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengamatan pada Gambar 4.4 dan 4.5, terlihat bahwa sebaran titik-titik pada grafik berada di sekitar serta mengikuti arah garis diagonal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa data telah memenuhi asumsi normalitas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa data pada masing-masing kelas berdistribusi normal, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada kelompok penelitian bersifat homogen. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan *software* IBM SPSS Statistics pada taraf signifikansi 0,05.

Hasil pengujian homogenitas pada data *self-esteem* menunjukkan nilai *Based on Mean* sebesar 0,064. Nilai tersebut juga lebih besar dari 0,05 ($0,064 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *self-esteem* pada kelompok penelitian bersifat homogen. Dengan demikian, kedua data penelitian memenuhi asumsi homogenitas.

c) Pengujian Hipotesis

Setelah seluruh uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka analisis dapat dilanjutkan pada tahap pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model Pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *self-esteem* secara terpisah. Adapun uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Independent Sample t-Test*.

Uji *Independent Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak berpasangan. Pada penelitian ini, uji tersebut digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata nilai *posttest self-esteem* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Pengujian dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS Statistic versi 23 dengan hasil yang disajikan dalam tabel 4.32 berikut.

Tabel 4.32 Hasil Uji *Independent Sampel T-Test* Angket *Self-Esteem* (Posttest)

Independent Samples Test	
	t-test for Equality of Means
	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	.001
Equal variances not assumed	.001

Berdasarkan hasil analisis *Independent Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001. Selanjutnya, nilai signifikansi dibagi dua karena menggunakan uji satu pihak, sehingga diperoleh nilai $\frac{0,001}{2} = 0,0005$ dimana ($0,0005 < 0,05$) sehingga H_0 . Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *posttest self-esteem* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan menunjukkan perbedaan hasil yang signifikan terhadap *self-esteem* antara kedua kelompok. Data lengkap hasil uji *Independent Sample T-Test* pada nilai *posttest self-esteem* dapat dilihat pada Lampiran D.

d) *Effect Size*

Penentuan besar pengaruh (*effect size*) dilakukan menggunakan data *posttest self-esteem* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi. Data tersebut disajikan pada Tabel 4.33 berikut.

Tabel 4.33 Statistik Deskriptif sebagai Dasar Perhitungan *Cohen's d*

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata	36,5	40
Standar Deviasi	5,1	3,3
Standar Deviasi <i>Pooled</i>	4,3	
<i>Effect Size (ES)</i>	0,814	

Perhitungan *effect size* pada penelitian ini menggunakan rumus *Cohen's d* dengan bantuan website *Effect Size (Cohen's d) Calculator* oleh Dr. Lee A. Becker. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,814. Untuk lebih jelas, hasil perhitungan *effect size* dapat dilihat pada Lampiran D. Hasil perhitungan *effect size* tersebut diinterpretasikan menggunakan klasifikasi menurut Cohen's dan berada pada kategori besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* memberikan pengaruh besar terhadap *self-esteem* siswa. Perhitungan *effect size* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa di SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Kemampuan penalaran adaptif matematis siswa diukur melalui tes yang diberikan pada akhir pembelajaran dengan jumlah 5 soal

uraian yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis. Selain itu, *self-esteem* siswa diukur menggunakan angket yang terdiri atas 10 pernyataan yang diadaptasi dari *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES). Penelitian ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan pada dua kelas yang berbeda, yaitu kelas X-8 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-7 sebagai kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen diterapkan Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional, yaitu model pembelajaran ceramah. Selama proses pembelajaran berlangsung, kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen dilaksanakan sesuai dengan modul ajar dan tahapan pembelajaran MASTER yang telah disusun sebelumnya. Setiap tahapan pembelajaran dirancang untuk mendorong siswa lebih aktif dalam memahami materi, berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta bekerja sama dalam kelompok melalui kegiatan kuis tim. Penerapan model pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan pemahaman konsep matematika.

1. Pelaksanaan Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menerapkan Model Pembelajaran *MASTER* (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery*

Learning with Quiz Team. Proses pembelajaran dilaksanakan selama 3 kali pertemuan di kelas X-8 SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Dalam penerapannya, setiap tahapan pada model pembelajaran *MASTER* dirancang secara sistematis dan diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* agar siswa dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Integrasi kedua pendekatan tersebut dilakukan dengan mengarahkan siswa untuk tidak hanya memahami materi pembelajaran, tetapi juga aktif berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, menyampaikan pendapat, serta menyelesaikan permasalahan matematika melalui kegiatan *Quiz Team* dan aktivitas pada *Lembar Kerja Peserta Didik* (LKPD).

Pada setiap tahap pembelajaran, peneliti mengamati keterlaksanaan model pembelajaran serta aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa terlihat melalui keterlibatan dalam diskusi kelompok, pengerjaan LKPD, penyampaian hasil diskusi, serta partisipasi siswa dalam kegiatan *Quiz Team*. Adapun uraian pelaksanaan setiap tahapan Model Pembelajaran *MASTER* yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* akan diuraikan secara terperinci.

Tahap *Mind (Motivating Your Mind)* merupakan tahap awal dalam Model Pembelajaran *MASTER* yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Pada tahap ini, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, materi yang akan dipelajari, serta kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa sebagai bentuk tahap orientasi dalam strategi *Mastery Learning*. Penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan agar siswa mengetahui arah dan target

pembelajaran sehingga siswa lebih siap mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya, guru membangun motivasi dan kesiapan mental siswa melalui pemberian stimulus berupa video pembelajaran atau kegiatan *ice breaking* yang relevan dengan materi yang dipelajari. Kegiatan tersebut bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang rileks, menyenangkan, dan kondusif sehingga siswa merasa nyaman selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Mind (Motivating Your Mind)* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 94%, kemudian sedikit menurun pada pertemuan kedua dan ketiga dengan persentase masing-masing sebesar 92%. Meskipun demikian, seluruh persentase tersebut tetap berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan tahap orientasi secara konsisten melalui penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian motivasi, serta penciptaan suasana belajar yang mendukung keterlibatan siswa. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, tahap *Mind (Motivating Your Mind)* memperoleh rata-rata persentase sebesar 89% pada pertemuan pertama, meningkat menjadi 90% pada pertemuan kedua, dan kembali meningkat menjadi 94% pada pertemuan ketiga. Persentase pada pertemuan pertama menjadi yang paling rendah dibandingkan pertemuan berikutnya. Kondisi tersebut disebabkan karena sebagian siswa menunjukkan antusias yang lebih rendah pada kegiatan *ice breaking* yang diberikan karena kegiatan tersebut ternyata pernah digunakan pada mata pelajaran lain, sehingga daya tarik dan keterlibatan siswa pada awal

pembelajaran belum optimal. Setelah dilakukan penyesuaian pada pelaksanaan pembelajaran di pertemuan berikutnya, keterlibatan siswa menunjukkan peningkatan.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Mind (Motivating Your Mind)* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan melalui meningkatnya kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, terciptanya suasana belajar yang lebih nyaman dan kondusif, serta tumbuhnya motivasi dan rasa percaya diri siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan pendapat. Dokumentasi tahap *Mind* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.6 Tahap *Mind (Motivating Your Mind)*

Tahap *Acquire (Acquiring the Information)* merupakan tahap kedua dalam Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning* melalui tahap penyajian (*presentation*). Pada tahap ini, guru menyajikan materi pembelajaran secara sistematis dan bertahap disertai contoh-contoh yang relevan untuk membantu siswa membangun pemahaman awal terhadap materi yang dipelajari. Guru juga menjelaskan

konsep-konsep dasar yang berkaitan dengan materi pembelajaran agar siswa memperoleh landasan pemahaman yang kuat sebelum melanjutkan ke tahapan pembelajaran berikutnya. Penyajian materi dilakukan secara terarah dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya maupun memberikan tanggapan terkait materi yang dipelajari sehingga terjadi interaksi yang mendukung proses belajar.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Acquire (Acquiring the Information)* pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memperoleh rata-rata persentase sebesar 100% pada setiap pertemuan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tahap penyajian materi telah terlaksana secara optimal dan konsisten sesuai dengan sintaks yang direncanakan. Guru mampu menyampaikan tujuan dan materi secara terstruktur, memberikan penjelasan yang jelas, serta memfasilitasi siswa untuk memperoleh informasi awal yang diperlukan dalam memahami materi pembelajaran. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, tahap *Acquire (Acquiring the Information)* memperoleh rata-rata persentase sebesar 98% pada pertemuan pertama dan kedua, kemudian meningkat menjadi 100% pada pertemuan ketiga. Persentase tersebut menunjukkan bahwa siswa telah terlibat secara aktif dalam memperhatikan penjelasan guru, memahami informasi yang disampaikan, serta berpartisipasi dalam proses tanya jawab selama pembelajaran berlangsung. Peningkatan pada pertemuan ketiga menunjukkan bahwa siswa semakin terbiasa dengan alur pembelajaran sehingga keterlibatan dan penerimaan informasi menjadi lebih optimal.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Acquire (Acquiring the Information)* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan optimal. Pada tahap ini, siswa terlihat aktif memperhatikan penjelasan guru, mencatat informasi penting, mengajukan pertanyaan, serta memberikan respon terhadap contoh-contoh yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Dokumentasi kegiatan pada tahap *Acquire (Acquiring the Information)* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.7 Tahap *Acquire (Acquiring the Information)*

Langkah ketiga dalam Model Pembelajaran MASTER yaitu *Search Out (Searching Out the Meaning)* merupakan tahap ketika siswa mulai menggali dan menemukan makna dari materi yang dipelajari melalui kegiatan diskusi dan eksplorasi konsep. Pada tahap ini, Model Pembelajaran MASTER diintegrasikan dengan strategi *Mastery Learning* melalui tahapan latihan terstruktur dan latihan terbimbing. Integrasi tersebut diwujudkan melalui pemberian permasalahan yang disusun sesuai materi yang telah dipelajari sehingga siswa dapat memahami konsep secara lebih sistematis. Selanjutnya, guru memberikan arahan, petunjuk, serta bimbingan selama proses penyelesaian masalah agar siswa dapat memahami langkah

penyelesaian dengan tepat dan tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa diarahkan untuk menggali informasi dan mengembangkan pemahaman terhadap penyelesaian masalah matematika. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menyusun langkah penyelesaian, memberikan arahan ketika siswa mengalami kesulitan, serta membantu siswa membangun pemahaman yang lebih bermakna terhadap konsep yang dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Search Out (Searching Out the Meaning)* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 88%, kemudian meningkat pada pertemuan kedua dan ketiga menjadi 94%. Meskipun pada pertemuan pertama telah berada dalam kategori sangat baik, persentase tersebut masih lebih rendah dibandingkan pertemuan berikutnya karena pada awal pelaksanaan pembelajaran guru masih melakukan penyesuaian dalam mengelola waktu diskusi dan intensitas pendampingan pada setiap kelompok, sehingga belum seluruh kelompok memperoleh bimbingan secara merata selama proses eksplorasi konsep berlangsung. Setelah dilakukan penyesuaian pada pertemuan berikutnya, keterlaksanaan tahap ini menjadi lebih optimal dan konsisten. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, tahap *Search Out (Searching Out the Meaning)* memperoleh rata-rata persentase sebesar 94% pada pertemuan pertama dan kedua, kemudian meningkat menjadi 97% pada pertemuan ketiga. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu terlibat secara aktif dalam

diskusi kelompok, menyelesaikan permasalahan pada LKPD, bertukar pendapat dengan anggota kelompok, serta menunjukkan keberanian dalam mengemukakan ide selama proses pembelajaran berlangsung.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Search Out (Searching Out the Meaning)* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan baik. Hal tersebut dibuktikan dengan kemampuan siswa dalam menggali informasi, memahami konsep melalui latihan yang diberikan, bekerja sama dalam kelompok, serta menyusun penyelesaian masalah secara lebih terarah dengan bimbingan guru. Dokumentasi tahap *search out* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.8 Tahap *Search Out (Searching Out the Meaning)*

Tahapan yang keempat adalah *Trigger (Triggering the Memory)*, merupakan tahap yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan ingatan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Pada tahap ini, hasil diskusi kelompok dipresentasikan di depan kelas dengan waktu penyampaian maksimal 7 menit untuk setiap kelompok. Kegiatan presentasi dilakukan agar siswa dapat menyampaikan hasil pemikiran dan penyelesaian masalah secara komunikatif, sekaligus melatih kemampuan

siswa dalam menjelaskan alasan serta langkah-langkah penyelesaian yang diperoleh selama diskusi kelompok. Pada tahap ini, Model Pembelajaran MASTER diintegrasikan dengan strategi *Quiz Team*. Setelah presentasi berlangsung, seluruh kelompok bertugas menyiapkan kuis berupa pertanyaan singkat yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan meninjau kembali materi yang telah dipelajari. Kegiatan *Quiz Team* dilakukan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan interaktif serta membantu siswa mengingat kembali konsep-konsep yang telah dipelajari melalui kegiatan tanya jawab antarkelompok.



Gambar 4.9 Tahap *Trigger (Triggering the Memory)*

Pelaksanaan tahap *Trigger (Triggering the Memory)* membantu siswa memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran, serta melatih keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan. Aktivitas siswa pada tahap ini terlihat melalui presentasi hasil diskusi, penyusunan pertanyaan kuis, kegiatan tanya jawab antarkelompok, serta keterlibatan siswa dalam memberikan respon terhadap pertanyaan yang diberikan selama kegiatan *Quiz Team* berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Trigger (Triggering the Memory)* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 88%, kemudian meningkat pada pertemuan kedua menjadi 96%, dan kembali meningkat pada pertemuan ketiga hingga mencapai 100%. Meskipun pada pertemuan pertama masih berada dalam kategori sangat baik, persentase yang diperoleh lebih rendah dibandingkan pertemuan berikutnya karena guru belum mengoptimalkan sesi tanya jawab kepada siswa selama kegiatan presentasi dan *Quiz Team* berlangsung. Akibatnya, interaksi antarkelompok dan kesempatan siswa untuk memperkuat pemahaman melalui proses bertanya dan menjawab belum berlangsung secara maksimal. Setelah dilakukan perbaikan pada pertemuan berikutnya, guru lebih aktif memfasilitasi diskusi dan mengarahkan keterlibatan siswa sehingga pelaksanaan tahap ini menjadi semakin optimal. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, tahap *Trigger (Triggering the Memory)* memperoleh rata-rata persentase sebesar 92% pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa siswa semakin aktif dalam menyampaikan hasil diskusi, menyusun pertanyaan kuis, memberikan tanggapan, serta berpartisipasi dalam kegiatan tanya jawab antarkelompok. Stabilitasnya persentase pada pertemuan pertama sampai ketiga juga menunjukkan bahwa keterlibatan siswa pada tahap ini telah terjaga dengan baik dan berlangsung secara konsisten.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Trigger (Triggering the Memory)* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan baik.

Hal tersebut ditunjukkan melalui meningkatnya kemampuan siswa dalam mengingat kembali materi yang telah dipelajari, bertukar pemahaman melalui kegiatan presentasi dan kuis, serta meningkatnya keberanian dan keaktifan siswa dalam menyampaikan pendapat maupun menjawab pertanyaan selama pembelajaran berlangsung.

Tahap keempat adalah *Exhibiting*. Tahap ini merupakan tahap dimana siswa menunjukkan hasil pemahaman dan kemampuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Pada tahap ini, Model Pembelajaran *MASTER* diintegrasikan dengan strategi *Quiz Team* serta tahapan latihan mandiri dalam *Mastery Learning*. Kegiatan diawali dengan pelaksanaan kuis antarkelompok, dimana kelompok A bertindak sebagai pemimpin kuis pertama dengan memberikan pertanyaan kepada kelompok B. Apabila kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan, maka kesempatan menjawab diberikan kepada kelompok C. Setelah itu, kelompok A melanjutkan kuis dengan memberikan pertanyaan kepada kelompok C. Selanjutnya, peran sebagai pemimpin kuis dilakukan secara bergantian. Kelompok B menjadi pemimpin kuis berikutnya yang memberikan pertanyaan kepada kelompok A dan kelompok C, kemudian dilanjutkan oleh kelompok C sebagai pemimpin kuis terakhir yang menguji kelompok A dan kelompok B.



Gambar 4.10 Kegiatan Quiz Team

Kegiatan *Quiz Team* dilakukan untuk melatih keaktifan siswa, meningkatkan kerja sama kelompok, serta membantu siswa mengingat dan memahami kembali materi yang telah dipelajari melalui kegiatan tanya jawab secara langsung. Integrasi dengan tahapan latihan mandiri dalam strategi *Mastery Learning* terlihat ketika siswa berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri berdasarkan pemahaman yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Pada tahap ini, siswa dilatih untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan jawaban, berpikir cepat, serta menggunakan kemampuan penalarannya dalam menyelesaikan pertanyaan yang diberikan. Guru berperan dalam mengamati jalannya kegiatan, memberikan arahan apabila diperlukan, serta memastikan seluruh siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pada akhir kegiatan, guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai siswa. Umpan balik tersebut bertujuan untuk membantu siswa memahami kekurangan dan kelebihan selama proses pembelajaran sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajarnya. Aktivitas siswa pada tahap ini terlihat melalui keterlibatan dalam kegiatan kuis, keberanian dalam menjawab

pertanyaan, kerja sama kelompok, serta respon siswa terhadap umpan balik yang diberikan guru.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Exhibiting* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 88%, kemudian meningkat pada pertemuan kedua menjadi 92% dan tetap bertahan sebesar 92% pada pertemuan ketiga. Seluruh persentase tersebut berada dalam kategori sangat baik, namun tahap ini cenderung memperoleh persentase yang lebih rendah dibandingkan tahapan pembelajaran lainnya. Kondisi tersebut disebabkan karena pengelolaan kegiatan *Quiz Team* membutuhkan pengondisian kelas yang lebih intensif. Tingginya antusiasme siswa sering kali menyebabkan siswa memberikan respon atau mengangkat tangan sebelum memperoleh giliran, sehingga guru perlu mengeluarkan energi lebih untuk menjaga ketertiban alur kuis, mengatur urutan menjawab, serta memastikan setiap kelompok memperoleh kesempatan yang sama untuk berpartisipasi. Meskipun demikian, guru tetap mampu mengelola kegiatan sehingga proses pembelajaran berjalan sesuai tujuan yang direncanakan. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, keterlaksanaan tahap *Exhibiting* memperoleh rata-rata persentase sebesar 92% pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Persentase yang konsisten tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan siswa selama kegiatan *Quiz Team* berada dalam kategori sangat baik, meskipun masih ditemukan beberapa siswa dalam kelompok yang kurang berpartisipasi secara aktif dalam berdiskusi dan bekerja sama saat menyusun maupun menjawab pertanyaan kuis dari kelompok lain.

Namun secara umum, siswa tetap menunjukkan keterlibatan yang baik melalui keberanian menjawab pertanyaan, memberikan tanggapan, serta mengikuti jalannya kegiatan kuis hingga selesai.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Exhibiting* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam menampilkan hasil pemahaman yang telah diperoleh, meningkatnya keberanian dalam menyampaikan jawaban, berkembangnya kerja sama antarsiswa, serta terbentuknya suasana pembelajaran yang aktif, kompetitif secara positif, dan interaktif melalui kegiatan *Quiz Team*.

Tahap *Reflecting* merupakan tahap akhir dalam Model Pembelajaran *MASTER* yang bertujuan untuk meninjau kembali proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap ini, Model Pembelajaran *MASTER* diintegrasikan dengan tahapan penguatan dan tindak lanjut dalam strategi *Mastery Learning*. Guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung dengan meninjau kembali materi yang telah dipelajari, pemahaman yang diperoleh siswa, serta mendiskusikan hal-hal yang masih perlu ditingkatkan pada pertemuan berikutnya.



**Gambar 4.11 Siswa Menyampaikan Refleksi pada Tahap
*Reflect***

Kegiatan refleksi dilakukan agar siswa dapat menyadari perkembangan pemahaman serta kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran. Selanjutnya, guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya sebagai bentuk tindak lanjut dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru juga memberikan tugas lanjutan kepada siswa sebagai bentuk penguatan terhadap materi yang telah dipelajari sekaligus sebagai persiapan untuk materi selanjutnya. Aktivitas siswa pada tahap ini terlihat melalui keterlibatan siswa dalam menyampaikan hasil refleksi, memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran, mencatat tugas lanjutan yang diberikan guru, serta menyimpulkan materi pembelajaran bersama guru. Kegiatan pembelajaran kemudian diakhiri dengan doa bersama dan salam penutup dari guru.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, keterlaksanaan tahap *Reflecting* pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memperoleh rata-rata persentase sebesar 92% pada setiap pertemuan dan berada dalam kategori sangat baik. Meskipun demikian, persentase pada tahap ini cenderung lebih rendah dibandingkan beberapa sintaks lainnya. Kondisi

tersebut disebabkan karena kegiatan refleksi belum sepenuhnya menjangkau seluruh kelompok akibat keterbatasan waktu pembelajaran. Guru belum dapat memberikan kesempatan yang sama kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil refleksi secara lebih mendalam. Namun demikian, secara umum guru tetap mampu melaksanakan kegiatan refleksi, memberikan penguatan, menyampaikan tindak lanjut pembelajaran, serta menutup pembelajaran sesuai tahapan yang telah direncanakan.

Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, keterlaksanaan tahap *Reflecting* memperoleh rata-rata persentase sebesar 96% pada pertemuan pertama, kemudian sedikit menurun menjadi 82% pada pertemuan kedua, dan stabil pada 92% pada pertemuan ketiga. Meskipun guru belum dapat menjangkau seluruh kelompok secara maksimal, sebagian besar siswa tetap menunjukkan keterlibatan aktif dalam melaksanakan tahapan refleksi. Hal tersebut terlihat dari partisipasi siswa dalam menyampaikan pengalaman belajar, memberikan tanggapan terhadap proses pembelajaran, menyimpulkan materi bersama guru, serta mencatat tindak lanjut dan tugas yang diberikan. Keterlibatan siswa yang tetap tinggi menunjukkan bahwa kegiatan refleksi mampu membantu siswa memahami kembali pembelajaran yang telah dilakukan.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan tahap *Reflecting* pada aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa tujuan tahap ini telah tercapai dengan baik. Hal tersebut ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam mengevaluasi proses belajarnya,

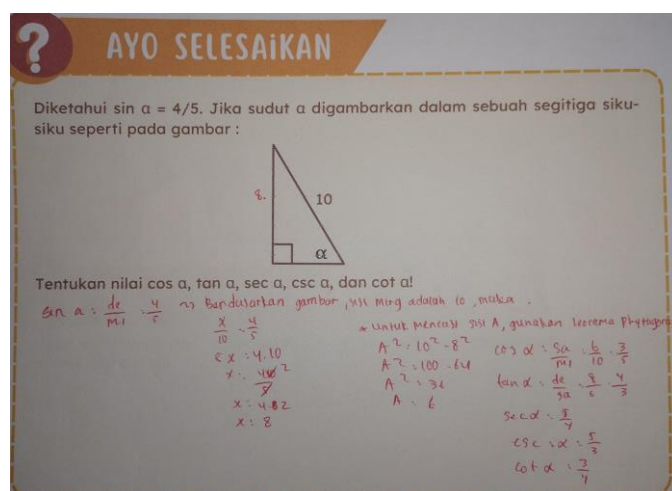
mengenali pemahaman dan kesulitan yang dialami, serta mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran pada pertemuan berikutnya melalui kegiatan penguatan dan tindak lanjut yang diberikan guru.

Penerapan strategi *Mastery Learning* dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa mencapai ketuntasan belajar baik dari aspek kognitif maupun afektif. Menurut Winget² *Mastery Learning* dikatakan tuntas apabila 80% atau lebih siswa mencapai kategori baik pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, mampu menyelesaikan aktivitas LKPD dan *Quiz Team* dengan baik, serta menunjukkan *self-esteem* minimal pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar siswa telah mencapai ketuntasan pembelajaran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, sebanyak 32 siswa atau 89% berada pada kategori tinggi dengan skor >73, sedangkan 4 siswa lainnya berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 80% siswa telah berhasil mencapai kemampuan penalaran adaptif matematis yang baik setelah diterapkannya model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Selain itu, pada aspek *self-esteem*, sebanyak 83% siswa berada pada kategori tinggi dan sisanya berada pada kategori sedang, serta tidak terdapat lagi siswa yang berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya membantu siswa mencapai ketuntasan

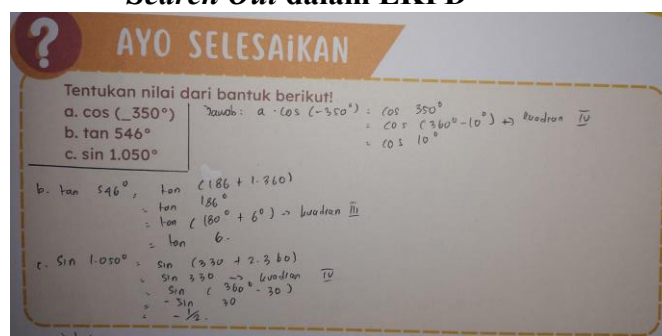
² Winget, M., & Persky, A. M. (2022) "A practical review of mastery learning. *American journal of pharmaceutical education*, 86(10), ajpe8906. <https://doi.org/10.5688/ajpe8906>

dalam kemampuan matematis, tetapi juga mampu membangun penghargaan diri siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, seluruh kelompok juga mampu menyelesaikan aktivitas LKPD dan kegiatan *Quiz Team* dengan baik. Siswa terlihat aktif berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, serta mampu menyelesaikan latihan-latihan yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Berikut merupakan hasil pengerjaan siswa pada latihan-latihan yang terdapat di LKPD.



Gambar 4.12 Hasil Pengerjaan Siswa Kelompok 3 pada Tahap *Search Out* dalam LKPD



Gambar 4.13 Hasil Pengerjaan Siswa Kelompok 4 pada Tahap *Search Out* dalam LKPD

Sementara itu, strategi *Quiz Team* menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, interaktif, dan kompetitif secara positif. Melalui

kegiatan kuis kelompok, siswa terdorong untuk lebih berani menjawab pertanyaan, menyampaikan pendapat, dan bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Berikut merupakan salah satu gambar yang menunjukkan soal, jawaban dan skor kelompok di akhir *Quiz Team*.

The image shows a handwritten worksheet titled "SOAL" (Questions) and "JAWABAN" (Answers). It contains six math problems involving trigonometry and algebra, with handwritten solutions and diagrams. Below the answers, there is a section for scores for four groups, with Group 1 having a score of 20.

SOAL Tulis soal kelompokmu

1. Rumus tan ^{depan} _{samping}
2. x $\rightarrow$ Panjang Satu sisi Kosong adalah
3. x $\rightarrow$ panjang x ?
4. Rumus sin
5. x $\rightarrow$ 15 Jika $\cos \alpha = \frac{3}{5}$, x adalah...
6. x $\rightarrow$ 24 Jika $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, x adalah...

JAWABAN

1. Rumus tan ^{depan} _{samping}
2. $x^2 = 12^2 - 5^2 \rightarrow 112$
3. 17
4. ^{depan} _{samping}
5. 12
6. 16

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1	KELOMPOK 2	KELOMPOK 3	KELOMPOK 4
20	10	20	30

Gambar 4.14 Soal, Jawaban dan Skor Akhir *Quiz Team* Kelompok 1 pada Pertemuan 1

Secara umum, proses pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik. Siswa terlihat sudah terbiasa dengan ritme pembelajaran menggunakan model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya keaktifan siswa selama pembelajaran, kemampuan bekerja sama dalam kelompok, serta keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat maupun menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa juga semakin terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal berbasis penalaran adaptif matematis sehingga proses diskusi dan penyelesaian masalah berlangsung lebih terarah dan efektif. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang belum

terlaksana secara optimal. Pada kegiatan refleksi, guru belum dapat melibatkan seluruh kelompok secara menyeluruh karena keterbatasan waktu pembelajaran. Selain itu, salah satu kendala dalam penelitian ini adalah penggunaan infokus yang masih digunakan secara bergantian oleh beberapa guru, sehingga memerlukan koordinasi sebelum pembelajaran dilaksanakan. Akan tetapi, kekurangan dan kendala tersebut tidak terlalu memengaruhi jalannya pembelajaran secara keseluruhan. Secara umum, keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan ketiga sudah berjalan sangat baik dan menunjukkan perkembangan positif baik dari aktivitas guru maupun aktivitas siswa dibandingkan dua pertemuan sebelumnya.

Keaktifan dan keberanian siswa selama pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki dkk yang menyatakan bahwa model pembelajaran MASTER meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran³, dimana dalam penelitian ini dikombinasikan dengan strategi *mastery learning* dan *quiz team* sehingga aktivitas dalam proses pembelajaran matematika lebih terpusat ke siswa.

³ Mulyati, A. (2016) "Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Master Pada Siswa Kelas VIII3 SMPN 2 LUBUK BASUNG

2. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan *Self-Esteem* Siswa

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji MANOVA, diperoleh nilai signifikansi *Wilks' Lambda* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa kelas X-8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tidak hanya memberikan dampak terhadap aspek kognitif siswa berupa kemampuan penalaran adaptif matematis, tetapi juga terhadap aspek afektif siswa berupa *self-esteem*.

Melalui proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam berdiskusi, menyelesaikan masalah, menyampaikan pendapat, serta bekerja sama dalam kelompok, siswa memperoleh pengalaman belajar yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir sekaligus membangun penghargaan terhadap dirinya sendiri selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Selain itu, pengaruh secara simultan ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa berkembang secara bersamaan selama penerapan model pembelajaran. Ketika siswa mulai mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih terarah, siswa juga menjadi lebih

percaya diri dalam mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran sehingga siswa terlibat secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. mandiri melalui interaksi dan pengalaman belajar yang diperoleh di kelas. Dalam penerapannya, setiap tahapan pada model pembelajaran MASTER memberikan kontribusi terhadap berkembangnya kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa secara bersamaan.

Pada tahap awal (*Motivating Your Mind*), guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran serta kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa sebagai bagian dari penerapan strategi *Mastery Learning*. Penyampaian tujuan pembelajaran dan standar ketuntasan memberikan gambaran yang jelas mengenai target belajar yang akan dicapai sehingga membantu siswa membangun keyakinan terhadap kemampuannya dalam mencapai tujuan tersebut. Selanjutnya pada tahap ini, siswa diberikan stimulus yang menarik untuk membangun kesiapan belajar serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Apriliyanti⁴ yang menyatakan bahwa peningkatan motivasi belajar dapat memengaruhi kemampuan penalaran matematis karena siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

⁴ Aprilyanti, E. (2024) “Pengaruh model pembelajaran MASTER (mind, acquire, search out, trigger, exhibit, reflect) terhadap penalaran dan pemahaman konsep peserta didik”

cenderung lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Keaktifan tersebut menjadi modal awal bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan mengajukan dugaan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, Miller dan Lavin⁵ menyatakan bahwa asesmen formatif lebih berpeluang meningkatkan *self-esteem* melalui peningkatan *self-competence* (perasaan mampu, yaitu keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mencapai tujuan. Oleh karena itu, penyampaian tujuan pembelajaran dan kriteria ketuntasan pada tahap orientasi menjadi salah satu bentuk dukungan terhadap berkembangnya dimensi perasaan mampu (*self-competence*) pada diri siswa.

Pada tahap *Acquire (Acquiring the Information)*, guru menyajikan materi pembelajaran secara sistematis dan bertahap disertai contoh-contoh yang relevan sesuai dengan karakteristik belajar siswa sebagai bagian dari tahap penyajian dalam strategi *Mastery Learning*. Penyajian materi yang terstruktur membantu siswa membangun pemahaman konsep yang kuat sebelum menghadapi permasalahan yang lebih kompleks. Pemahaman konsep yang baik menjadi landasan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran adaptif matematis, terutama dalam mengajukan dugaan, memberikan alasan logis terhadap penyelesaian yang dipilih, serta menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Di sisi lain, penyampaian materi yang disesuaikan dengan karakteristik belajar siswa memberikan kesempatan kepada setiap siswa

⁵ Miller, D., & Lavin, F. (2007) "But now I feel I want to give it a try": formative assessment, self-esteem and a sense of competence".

untuk memahami materi sesuai dengan kebutuhannya. Kondisi tersebut membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang positif sehingga meningkatkan keyakinan terhadap kemampuan dirinya dalam memahami materi. Dengan demikian, tahap *Acquire* turut mendukung berkembangnya dimensi *self-competence*, yaitu keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mencapai keberhasilan belajar.

Pada tahap *Search Out (Searching Out the Meaning)*, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat pada LKPD. Melalui kegiatan diskusi dan eksplorasi, siswa menggali informasi, menyelidiki makna, serta mengembangkan pemahaman terhadap konsep yang dipelajari, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses penyelesaian masalah. Kegiatan ini sejalan dengan karakteristik latihan terstruktur dan latihan terbimbing dalam strategi *Mastery Learning*, di mana siswa diberikan kesempatan untuk membangun pemahamannya melalui bimbingan secara bertahap sebelum mencapai ketuntasan belajar. Nazilah menjelaskan bahwa tahap ini melatih siswa dalam mencari informasi dan memecahkan masalah secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka.⁶

Pada tahap *Trigger (Triggering the Memory)*, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, kemudian melanjutkan kegiatan *Quiz Team* dengan menyusun dan mengajukan pertanyaan kepada

⁶ Nazilah, R. L. I., & Amir, M. F. (2025), "MASTER Learning Model: Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, and Reflecting toward Students' Mathematical Reasoning".

kelompok lain. Kegiatan ini mendorong siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari, menyampaikan ide secara lisan, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilih. Suharni mengatakan bahwa siswa yang mempresentasikan pekerjaan mereka kepada teman sekelas memungkinkan siswa untuk mengartikulasikan pemahaman dan menerima umpan balik yang konstruktif melalui diskusi dan tanya jawab.⁷ Proses tersebut melatih kemampuan penalaran adaptif matematis, terutama dalam memberikan alasan atau bukti terhadap suatu penyelesaian, mengevaluasi kebenaran jawaban, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan kuis. Selain itu, kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan berpartisipasi dalam *Quiz Team* memberikan ruang bagi siswa untuk memperoleh apresiasi dan pengakuan dari guru maupun teman sekelas. Pengalaman tersebut dapat menumbuhkan perasaan diterima (*feeling of belonging*) karena siswa terlibat aktif dalam kelompok, sekaligus memperkuat perasaan berharga (*feeling of worth*) ketika pendapat dan jawaban yang disampaikan dihargai dalam proses pembelajaran.

Pada tahap *Exhibiting*, kegiatan *Quiz Team* dilaksanakan secara bergantian, di mana setiap kelompok memperoleh kesempatan menjadi pemimpin kuis maupun menjawab pertanyaan dari kelompok lain. Kegiatan ini menuntut siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi yang berbeda, mempertahankan jawaban yang diberikan, serta mengevaluasi ketepatan penyelesaian berdasarkan argumen yang logis.

⁷Suharni. (2021), “Pengaruh model pembelajaran MASTER (motivating, acquiring, searching, triggering, exhibiting, and reflecting) terhadap representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik”

Aktivitas tersebut mendukung berkembangnya kemampuan penalaran adaptif matematis, khususnya dalam memberikan alasan terhadap penyelesaian, mengevaluasi kebenaran jawaban, dan menarik kesimpulan secara logis. Selain itu, umpan balik, penguatan, serta apresiasi yang diberikan guru terhadap hasil kerja siswa membantu meningkatkan perasaan mampu (*self-competence*) karena siswa memperoleh pengalaman keberhasilan dan keyakinan bahwa dirinya mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Pada tahap *Reflecting*, guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran, meninjau kembali pemahaman yang telah diperoleh, menyusun rencana pembelajaran berikutnya, serta memberikan tugas lanjutan sebagai bentuk penguatan materi. Kegiatan refleksi membantu siswa mengevaluasi proses berpikir yang telah dilakukan sehingga mampu menyadari kekuatan maupun kekurangan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Nazilah & Amir⁸, proses ini mendukung perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis lebih dalam karena siswa terbiasa menilai kembali ketepatan strategi dan kesimpulan yang telah diperoleh. Di sisi lain, refleksi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghargai perkembangan belajarnya secara bertahap sehingga memperkuat perasaan mampu (*self-competence*), sekaligus menumbuhkan perasaan berharga (*feeling of worth*) karena setiap kemajuan yang dicapai diapresiasi sebagai bagian dari proses belajar.

⁸ Op.cit. Nazilah, R. L. I., & Amir. P. 642

Dengan demikian, setiap tahapan dalam model pembelajaran MASTER saling mendukung dalam mengembangkan kemampuan penalaran adaptif matematis sekaligus membangun *self-esteem* siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Uji besar pengaruh (*effect size*) juga menunjukkan 1,326 yang berada pada kategori besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen mampu memberikan dampak yang lebih baik terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol.

Hal tersebut juga diperkuat berdasarkan rata-rata skor kemampuan penalaran adaptif matematis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen yang disajikan dalam diagram berikut.

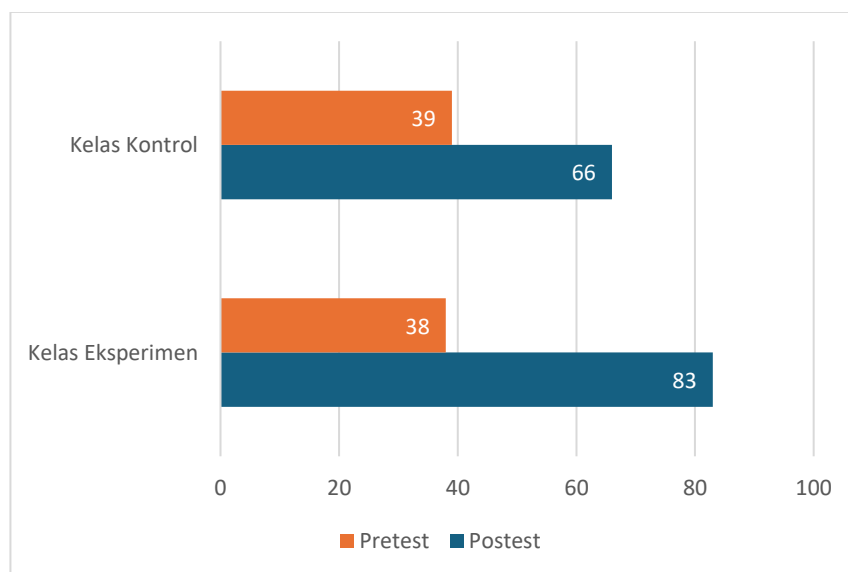
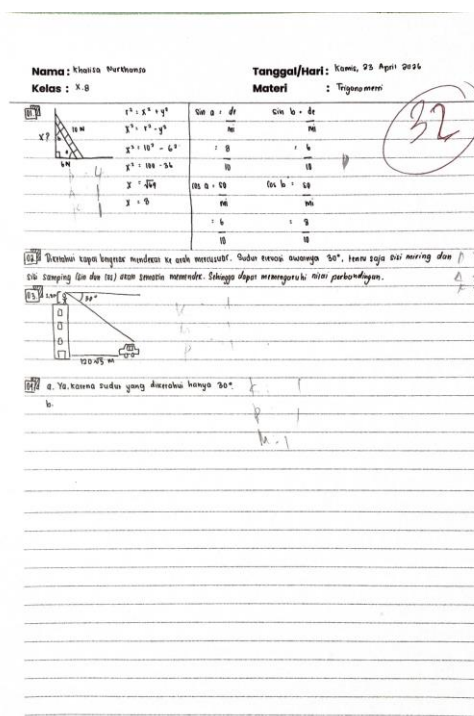


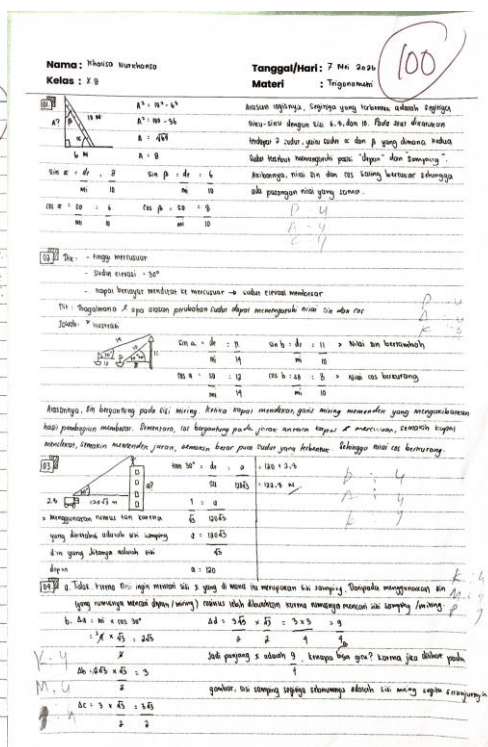
Diagram 4.9 Perbedaan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Penalaran Adaptif

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Secara umum, kedua kelas sama-sama mengalami peningkatan kemampuan penalaran adaptif matematis setelah proses pembelajaran dilakukan. Hal tersebut terlihat dari peningkatan rata-rata nilai pada kelas kontrol dari 39 menjadi 66, sedangkan pada kelas eksperimen meningkat dari 38 menjadi 83. Meskipun kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata *posttest* tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih optimal dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran adaptif matematis.

Berikut merupakan gambar hasil pengerjaan siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk menganalisis lebih dalam perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Analisis dilakukan dengan melihat keterpenuhan indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pada setiap soal yang diberikan. Selain itu, analisis juga difokuskan pada cara siswa menyusun strategi penyelesaian, memberikan alasan terhadap jawaban, menggunakan konsep matematika, serta menarik kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.



Gambar 4.15.a
Pretest Kelas Eksperimen



Gambar 4.15.b
Posttest Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil *pretest* pada gambar 4.15, siswa dengan inisial KN yang berasal dari kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis masuk dala kategori rendah. Pada soal nomor

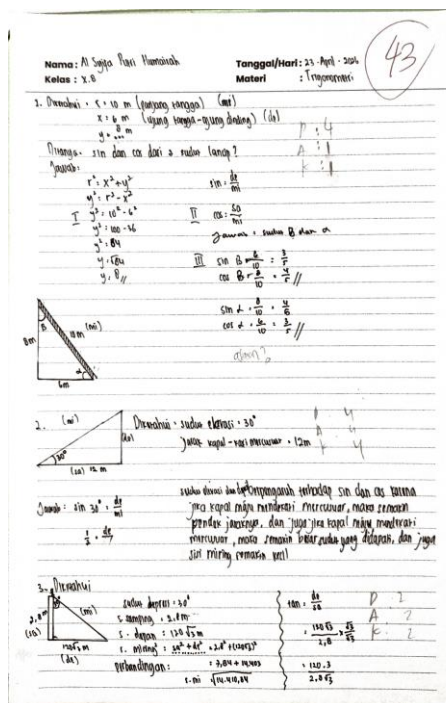
1, KN hanya mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memperkirakan penyelesaian yang sesuai dengan informasi pada soal. Namun, KN belum mampu memberikan alasan matematis yang tepat terhadap jawaban yang diberikan serta belum dapat menarik kesimpulan secara benar. Jawaban yang dituliskan menunjukkan bahwa siswa masih kurang terlatih dalam menyusun argumentasi matematis secara logis dan sistematis.

Pada soal nomor 2, KN kembali mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dengan menunjukkan pemahaman awal terhadap permasalahan yang diberikan. Akan tetapi, alasan yang dikemukakan belum sesuai dengan konsep matematika yang digunakan. Selain itu, siswa juga belum mampu menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan proses penyelesaian yang dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa KN masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan langkah penyelesaian dengan konsep matematika yang relevan. Selanjutnya, pada soal nomor 3 KN belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa hanya menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal tanpa menunjukkan langkah penyelesaian yang mengarah pada pemecahan masalah.

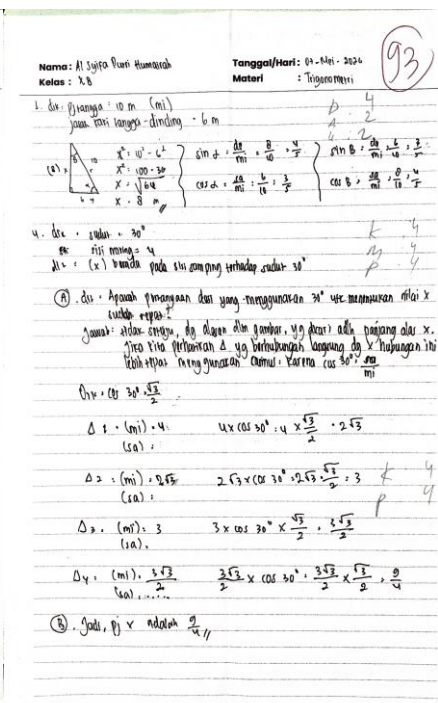
Pada soal nomor 4a, KN juga belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Jawaban yang diberikan belum menunjukkan keterkaitan yang jelas dengan konsep maupun prosedur penyelesaian yang seharusnya digunakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada tahap *pretest* kemampuan penalaran adaptif matematis KN masih perlu dikembangkan, Berbeda dengan hasil *pretest*, pada tahap *posttest* KN menunjukkan

peningkatan kemampuan penalaran adaptif matematis yang baik. KN mampu menyelesaikan seluruh soal dengan benar serta memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pada setiap soal. Pada soal nomor 1 sampai nomor 4b, KN mampu mengajukan dugaan, memberikan alasan yang tepat terhadap jawaban yang diberikan, serta menarik kesimpulan secara benar dan sistematis.

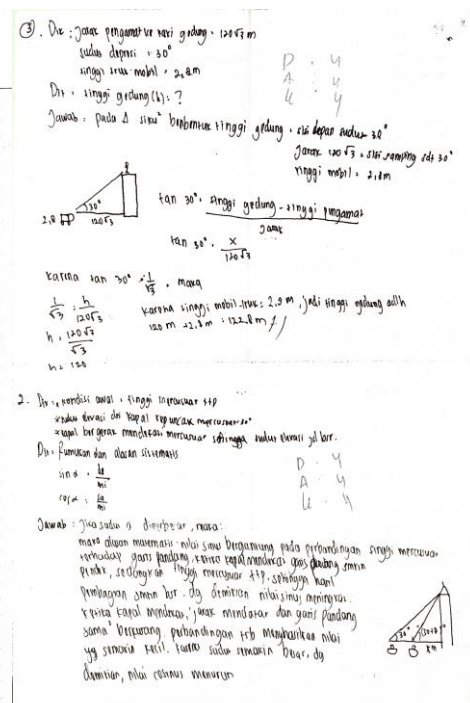
Sementara itu, pada soal nomor 4a KN juga mampu memenuhi kedua indikator yang diukur dengan baik. Jawaban yang diberikan menunjukkan bahwa siswa telah mampu menggunakan konsep matematika secara tepat, menyusun strategi penyelesaian secara terstruktur, serta memberikan argumentasi matematis yang logis. Selanjutnya berikut merupakan hasil pengerjaan siswa pada kelas eksperimen yang disajikan pada gambar 4.16a sampai 4.16c



Gambar 4. 16.a
Pretest Kelas Eksperimen



Gambar 4.16.b
Posttest Kelas Eksperimen



Gambar 4.16.c

Selanjutnya pada gambar 4.17 merupakan analisis jawaban siswa kedua di kelas eksperimen dengan inisial APH. Berdasarkan hasil *pretest*, siswa dengan inisial APH menunjukkan kemampuan penalaran adaptif matematis yang masih belum optimal pada beberapa indikator. Pada soal nomor 1, APH hanya mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Siswa telah mampu menggambar segitiga berdasarkan informasi yang tersedia pada soal, namun belum dapat memberikan alasan matematis yang tepat serta belum mampu menarik kesimpulan secara benar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa APH masih mengalami kesulitan dalam menyusun argumentasi matematis yang mendukung jawaban yang diberikan. Kemudian pada tahap *posttest*, kemampuan APH pada soal nomor 1 belum menunjukkan perubahan yang signifikan. APH masih belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan dan menarik kesimpulan dengan tepat. Meskipun siswa telah dapat mengajukan dugaan terhadap permasalahan yang diberikan, penjelasan yang disampaikan masih kurang menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan konsep matematika yang digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan argumentasi matematis APH masih perlu dikembangkan lebih lanjut.

Selanjutnya, pada soal nomor 2 APH mampu menyelesaikan soal dengan benar pada tahap *pretest*. Siswa telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan menunjukkan proses penyelesaian yang mengarah pada jawaban yang tepat. Namun, alasan yang diberikan masih belum kuat karena penjelasan yang dituliskan belum sepenuhnya menggambarkan hubungan konsep matematika yang digunakan dalam penyelesaian soal.

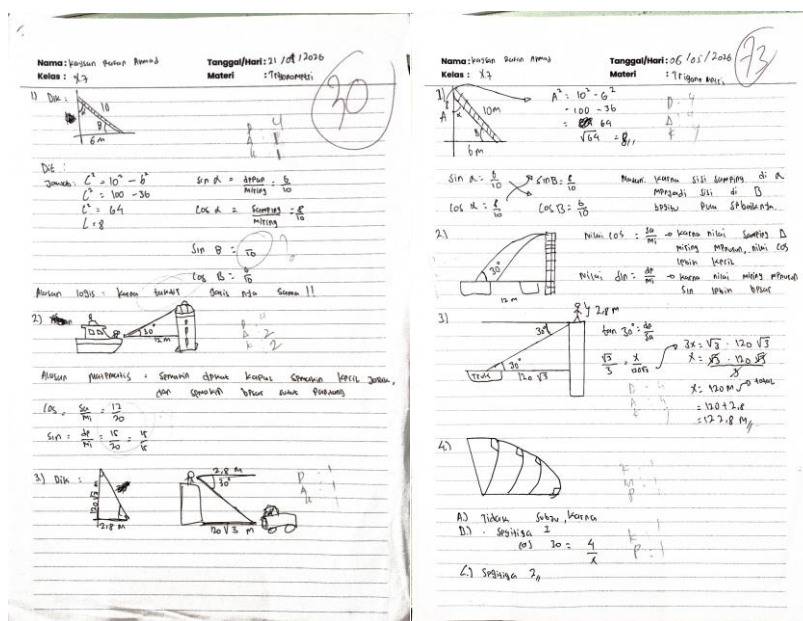
Pada tahap *posttest*, APH menunjukkan peningkatan kemampuan yang lebih baik. Siswa mampu memberikan alasan yang lebih logis dan sistematis serta dapat menarik kesimpulan dengan lebih tepat berdasarkan hasil penyelesaian yang diperoleh.

Pada soal nomor 3, APH telah berusaha menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada tahap *pretest*, namun strategi penyelesaian yang digunakan belum tepat. Selain itu, nilai perbandingan trigonometri ($\tan$) yang digunakan juga kurang sesuai sehingga menyebabkan jawaban akhir menjadi tidak benar. Hal ini menunjukkan bahwa APH masih mengalami kesulitan dalam memilih strategi penyelesaian yang sesuai dan menerapkan konsep matematika secara tepat. Akan tetapi, pada tahap *posttest* APH mampu menyelesaikan soal dengan benar serta memenuhi indikator mengajukan dugaan, memberikan alasan, dan menarik kesimpulan. Jawaban yang diberikan menunjukkan bahwa siswa telah mampu menggunakan konsep matematika dengan lebih tepat dan sistematis.

Pada soal nomor 4 bagian a dan b, APH tidak memberikan penyelesaian pada tahap *pretest* sehingga indikator menemukan pola dan menarik kesimpulan belum terpenuhi. Namun, pada tahap *posttest* APH mampu menyelesaikan kedua soal tersebut dengan baik. Siswa dapat menemukan pola matematis yang terdapat dalam permasalahan serta mampu menarik kesimpulan berdasarkan pola yang diperoleh. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis setelah diterapkannya model pembelajaran MASTER yang

terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Secara keseluruhan, hasil posttest menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis APH mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahap *pretest*.

Peningkatan tersebut terlihat dari kemampuan siswa dalam memenuhi sebagian indikator-indikator penalaran adaptif. Meskipun demikian, pada beberapa indikator tertentu APH masih memerlukan pembiasaan dalam menyusun argumentasi matematis agar penjelasan yang diberikan menjadi lebih mendalam dan terstruktur.



Gambar 4.17.a
Pretest Kelas Kontrol

Gambar 4.17.b
Posttest Kelas Kontrol

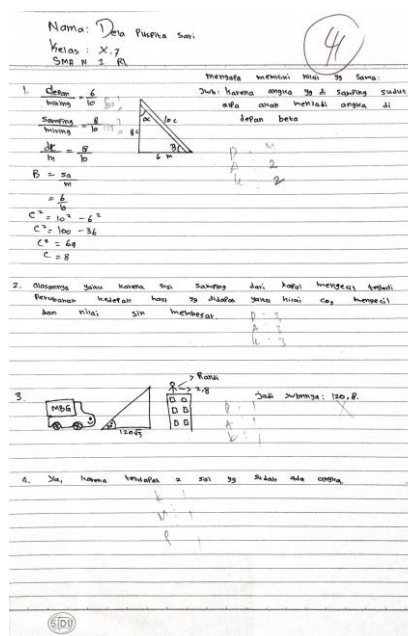
Selanjutnya berdasarkan hasil *pretest* dari siswa pada kelas kontrol, dengan inisial KRA peningkatan kemampuan penalaran adaptif matematis yang ditunjukkan siswa belum sepenuhnya optimal pada seluruh indikator yang diukur. Pada soal nomor 1, pada tahap *pretest* KRA hanya mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dengan menggambarkan bentuk

segitiga sesuai informasi yang terdapat pada soal. Akan tetapi, penentuan nilai sinus yang dituliskan masih belum lengkap sehingga jawaban yang diperoleh belum tepat. Selain itu, alasan dan kesimpulan yang diberikan belum menunjukkan argumentasi matematis yang sesuai dengan konsep penyelesaian. Penjelasan yang dituliskan juga belum relevan dengan proses matematis yang seharusnya digunakan. Namun, pada tahap *posttest* terlihat adanya perkembangan kemampuan siswa. KRA telah mampu menyelesaikan soal dengan benar serta menggunakan strategi penyelesaian yang lebih tepat dibandingkan sebelumnya. Meskipun demikian, alasan dan kesimpulan yang diberikan masih kurang kuat karena penjelasan matematis yang disampaikan belum sepenuhnya rinci dan sistematis.

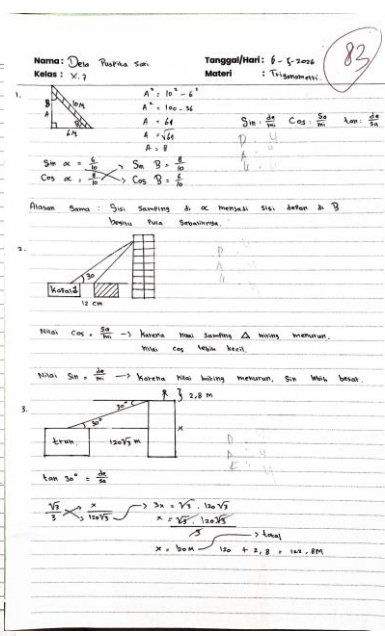
Pada soal nomor 2, pada tahap *pretest* KRA telah mencoba menyelesaikan soal, tetapi alasan dan kesimpulan yang diberikan belum tepat serta belum menunjukkan hubungan yang jelas dengan konsep matematika. Pada tahap *posttest*, KRA mampu memperoleh jawaban yang benar dengan pemahaman lebih baik, meskipun argumentasi matematis yang diberikan masih kurang mendalam. Pada soal nomor 3, pada tahap *pretest* KRA hanya menggambarkan bentuk pada soal tanpa menuliskan langkah penyelesaian maupun strategi yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan prosedur penyelesaian masalah matematis. Namun, pada tahap *posttest* KRA mampu menyelesaikan soal dengan benar. Jawaban yang diberikan menunjukkan adanya perkembangan dalam penggunaan strategi

penyelesaian dan penerapan konsep matematika dibandingkan pada tahap *pretest*.

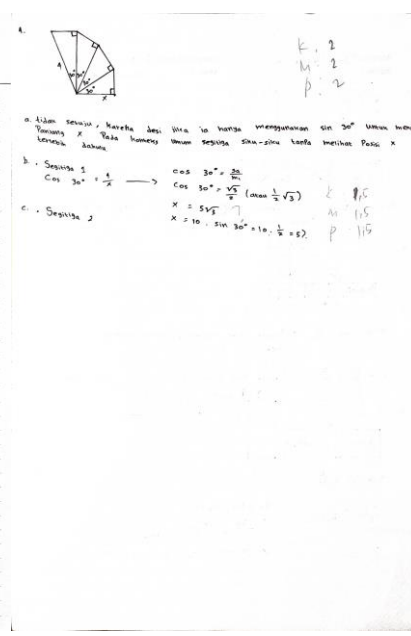
Selanjutnya, pada soal nomor 4 bagian a dan b, KRA tidak memberikan jawaban pada tahap *pretest* maupun *posttest*. Dengan demikian, indikator menemukan pola dan menarik kesimpulan belum terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola matematis dan menyusun kesimpulan berdasarkan pola tersebut. Secara keseluruhan, kemampuan penalaran adaptif matematis KRA mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*, tetapi belum optimal pada seluruh indikator, terutama dalam memberikan alasan matematis, menyusun argumentasi, dan menemukan pola. Perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis pada kelas kontrol masih cenderung terbatas dibandingkan dengan kelas eksperimen.



Gambar 4.18.a
Pretest Kontrol



Gambar 4.18.b
Posttest Kontrol



Gambar 4.18.c

Selanjutnya merupakan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol dengan inisial DPS. Pada soal nomor 1, pada tahap *pretest* DPS hanya mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dengan baik. Siswa dapat menggambarkan bentuk segitiga sesuai dengan permasalahan yang diberikan sehingga menunjukkan adanya pemahaman awal terhadap soal. Akan tetapi, alasan dan kesimpulan yang diberikan masih belum sempurna karena penjelasan matematis yang dituliskan belum menunjukkan hubungan konsep yang jelas dan sistematis. Pada tahap *posttest*, DPS menunjukkan perkembangan yang lebih baik. Siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan benar serta memberikan alasan dan kesimpulan yang lebih tepat dibandingkan pada tahap *pretest*. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dalam menyusun argumentasi matematis.

Pada soal nomor 2, pada tahap *pretest* DPS telah memperoleh jawaban yang benar, namun penyelesaian yang diberikan masih belum sempurna karena argumentasi matematis yang disampaikan belum lengkap. Siswa belum sepenuhnya mampu memperkuat alasan terhadap jawaban yang diperoleh sehingga keterpenuhan indikator masih belum optimal. Pada tahap *posttest*, DPS mampu menyelesaikan soal dengan lebih baik. Jawaban yang diberikan sudah benar dan disertai penjelasan yang lebih tepat dibandingkan sebelumnya, sehingga menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menggunakan konsep matematika dan memberikan alasan terhadap jawaban.

Pada soal nomor 3, pada tahap *pretest* DPS hanya menggambarkan bentuk yang terdapat pada soal tanpa melanjutkan ke langkah penyelesaian

yang jelas. Jawaban yang diberikan belum menunjukkan strategi penyelesaian yang tepat sehingga hasil yang diperoleh belum sesuai dengan yang diharapkan. Namun, pada tahap *posttest* DPS telah mampu menyelesaikan soal dengan benar. Siswa menunjukkan perkembangan dalam menentukan strategi penyelesaian serta menggunakan konsep matematika secara lebih tepat dibandingkan pada tahap *pretest*.

Pada soal nomor 4 bagian a, pada tahap *posttest* jawaban DPS masih belum memenuhi beberapa indikator kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu menemukan pola, memeriksa kesahihan argumen, dan menarik kesimpulan. Jawaban yang diberikan juga masih kurang tepat sehingga menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola matematis dan menyusun argumen yang mendukung penyelesaian soal. Sementara itu, pada soal nomor 4 bagian b, DPS masih melakukan kesalahan dalam menentukan nilai perbandingan trigonometri, khususnya nilai tangen, sehingga proses penyelesaian yang dilakukan menjadi kurang tepat dan jawaban akhir yang diperoleh belum benar.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa DPS mengalami peningkatan kemampuan penalaran adaptif matematis setelah pembelajaran berlangsung. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan nilai *pretest* sebesar 41 menjadi 83 pada *posttest* serta adanya perkembangan pada kemampuan menyusun strategi penyelesaian, memberikan alasan matematis, dan menarik kesimpulan. Akan tetapi, beberapa indikator seperti menemukan pola dan memeriksa kesahihan argumen masih belum berkembang secara optimal pada soal tertentu.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Namun, peningkatan pada kelas eksperimen cenderung lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan perkembangan yang lebih optimal dalam mengajukan dugaan, memberikan alasan matematis, menarik kesimpulan, memeriksa kesahihan argumen, serta menemukan pola matematis dalam penyelesaian masalah. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil perhitungan *effect size* yang menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis berada dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tersebut memberikan pengaruh yang kuat terhadap perkembangan kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nawastiti dkk⁹ yang menunjukkan bahwa model *Accelerated Learning* tipe MASTER dapat meningkatkan penalaran siswa. Selain itu, siswa juga lebih mampu menyusun strategi penyelesaian secara sistematis dan menggunakan konsep matematika dengan tepat. Hasil tersebut diperkuat oleh uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

⁹ Nawastiti, N., Suyono, S., & Rahayu, W. (2018), "Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Regulated Learning", *Journal of Mathematics Learning*, 1(1), 1-12.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa.

4. Pengaruh Model Pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* Terhadap *Self-Esteem* Siswa

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,0005. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Uji besar pengaruh (*effect size*) juga menunjukkan 0,814 yang berada pada kategori besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *self-esteem* siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen mampu memberikan dampak yang lebih baik terhadap *self-esteem* siswa dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol. Hal tersebut juga diperkuat berdasarkan persentase skor *self-esteem* siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) yang disajikan dalam diagram dibawah ini.

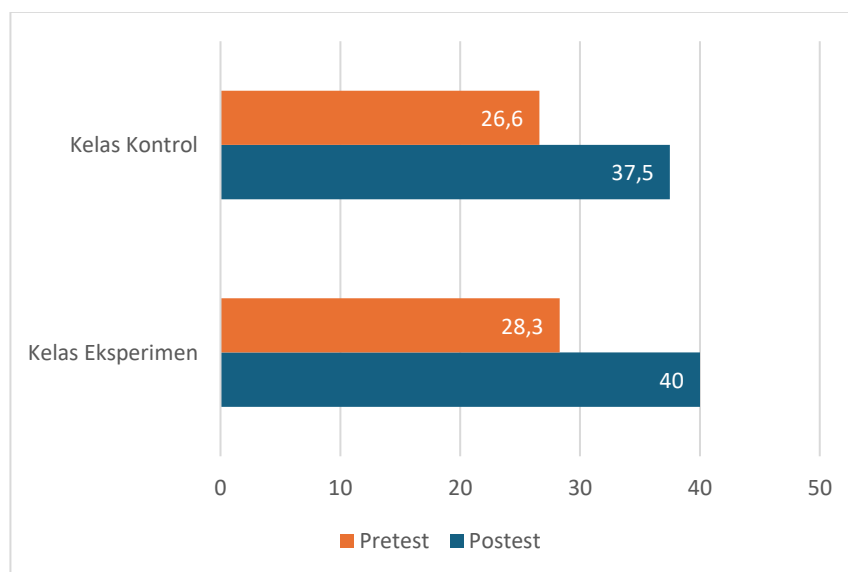


Diagram 4.10 Perbedaan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Angket *Self-Esteem* siswa

Diagram tersebut menunjukkan bahwa *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diterapkannya Model Pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*. Secara umum, kedua kelas sama-sama mengalami peningkatan *self-esteem* setelah proses pembelajaran dilakukan. Hal tersebut terlihat dari peningkatan rata-rata skor pada kelas kontrol dari 26,6 menjadi 37,5, sedangkan pada kelas eksperimen meningkat dari 28,3 menjadi 40. Meskipun kedua kelas memiliki kondisi awal *self-esteem* yang relatif serupa, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata *posttest* tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih optimal dalam membantu siswa mengembangkan rasa percaya diri, keberanian dalam menyampaikan pendapat, serta keterlibatan selama proses pembelajaran. Hasil angket *self-esteem* ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas

eksperimen mengalami perkembangan *self-esteem* yang lebih baik setelah diterapkannya model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

Berdasarkan hasil *posttest*, sebagian besar siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mulai memiliki penilaian yang lebih positif terhadap dirinya dalam pembelajaran matematika. Siswa menjadi lebih yakin terhadap kemampuan yang dimiliki, merasa mampu menyelesaikan permasalahan matematika, serta mulai menunjukkan sikap positif terhadap dirinya selama proses pembelajaran berlangsung. Peningkatan *self-esteem* siswa juga terlihat dari kecenderungan jawaban angket yang menunjukkan bahwa siswa merasa lebih mampu dalam mengerjakan soal matematika dibandingkan sebelumnya. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perkembangan pada aspek penghargaan diri dan keyakinan siswa terhadap kemampuan matematis yang dimiliki setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

Selain berdasarkan hasil angket, peningkatan *self-esteem* siswa juga didukung oleh aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat mulai lebih aktif dalam berdiskusi, berani menyampaikan pendapat, serta lebih percaya diri ketika mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas. Pada awal pembelajaran, masih terdapat beberapa siswa yang terlihat ragu-ragu dalam menyampaikan jawaban dan

cenderung pasif saat diskusi. Namun, pada pertemuan selanjutnya siswa mulai menunjukkan keberanian untuk bertanya, menjawab pertanyaan, serta terlibat aktif dalam kegiatan kelompok. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa siswa mulai memiliki rasa percaya diri dan penghargaan terhadap kemampuan dirinya selama pembelajaran matematika berlangsung.



Gambar 4.19 Kegiatan Presentasi Kelompok

Penerapan strategi *Mastery Learning* juga memberikan pengaruh terhadap perkembangan *self-esteem* siswa. Melalui pemberian kesempatan belajar secara bertahap, latihan, penguatan, dan perbaikan terhadap kesalahan yang dilakukan, siswa menjadi lebih memahami materi yang dipelajari. Ketika siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik dan mencapai ketuntasan belajar, siswa mulai merasa lebih yakin terhadap kemampuan dirinya sendiri. Selain itu, strategi *Quiz Team* turut menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan mendorong siswa untuk lebih berani berpartisipasi dalam pembelajaran. Kegiatan kuis kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan

yang dimiliki sehingga siswa menjadi lebih antusias dan lebih percaya diri selama proses pembelajaran.



Gambar 4.20 Kegiatan *Quiz Team* di Kelas Eksperimen

Secara umum, hasil angket dan aktivitas siswa selama pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* mampu membantu siswa mengembangkan *self-esteem* dalam pembelajaran matematika. Siswa tidak hanya menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga mulai memiliki pandangan yang lebih positif terhadap kemampuan dirinya sendiri dalam belajar matematika.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil perhitungan *effect size* yang menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *self-esteem* berada dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tersebut memberikan pengaruh yang kuat terhadap perkembangan *self-esteem* siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Firdaus¹⁰ dimana ketika pembelajaran dapat

¹⁰ Firdaus, F. (2019), "Meningkatkan Self-Esteem Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis", *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 1(2), 131-142.

memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mengeksplorasi, berdiskusi, dan membangun pemahaman secara mandiri dapat meningkatkan penghargaan diri (*self-esteem*) karena siswa memperoleh pengalaman keberhasilan dan pengakuan terhadap kemampuan dirinya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan berpikir kritis dan penalaran adaptif matematis siswa SMA, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Melalui lembar pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, terlihat pada pelaksanaan proses pembelajaran terhadap guru yang memiliki rata-rata sebesar 93,5% dari tiga pertemuan tersebut, maka sesuai dengan klasifikasi yaitu penerapan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dalam pembelajaran matematika terlaksana dengan sangat baik. Kemudian pelaksanaan proses pembelajaran aktivitas siswa yang memiliki rata-rata total sebesar 94%, di mana jika disesuaikan dengan klasifikasi maka proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran MASTER terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terlaksana dengan sangat baik.
2. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji MANOVA, diperoleh nilai signifikansi *Wilks' Lambda* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) terintegrasi dengan strategi

Mastery Learning with Quiz Team berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* tidak hanya memberikan pengaruh terhadap aspek kognitif siswa berupa kemampuan penalaran adaptif matematis, tetapi juga terhadap aspek afektif berupa *self-esteem*. Melalui proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam berdiskusi, menyelesaikan masalah, bekerja sama, serta mengemukakan pendapat, siswa memperoleh pengalaman belajar yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir sekaligus meningkatkan rasa percaya diri selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

3. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_2 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa. Hal tersebut diperkuat berdasarkan persentase hasil *posttest* kemampuan penalaran adaptif matematis siswa, di mana pada kelas kontrol 39% siswa berada pada kategori tinggi dan 61% pada kategori sedang. Sementara itu, pada kelas eksperimen sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi sebesar 81% dan kategori sedang sebesar 19%, serta tidak terdapat siswa pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan

penalaran adaptif matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diterapkannya model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

4. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_3 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* terhadap *self-esteem* siswa. Hal tersebut diperkuat berdasarkan persentase hasil *posttest self-esteem* siswa, di mana pada kelas kontrol sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi sebesar 61%, dan kategori sedang sebesar 39%. Sementara itu, pada kelas eksperimen sebagian besar siswa berada pada kategori tinggi sebesar 83% dan kategori sedang sebesar 17%, serta tidak terdapat siswa pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *self-esteem* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diterapkannya model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

1. Bagi guru matematika, model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif matematis dan *self-esteem* siswa. Model pembelajaran ini mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan permasalahan matematika.
2. Dalam penerapan pembelajaran menggunakan strategi *Quiz Team*, guru perlu memperhatikan pengondisian kelas dan pengaturan waktu agar kegiatan kuis berlangsung lebih kondusif dan terarah. Guru juga perlu memberikan penjelasan aturan permainan secara lebih jelas sehingga seluruh siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tertib dan optimal.
3. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menerapkan model pembelajaran MASTER yang terintegrasi dengan strategi *Mastery Learning with Quiz Team* pada materi, jenjang pendidikan, maupun cakupan sampel yang lebih luas sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih beragam dan mendalam. Hal tersebut dikarenakan penerapan model pembelajaran MASTER yang dipadukan dengan strategi *Mastery Learning* dan *Quiz Team* memiliki tahapan pembelajaran yang cukup kompleks dan mampu melibatkan siswa secara aktif baik dalam aspek kognitif maupun afektif. Oleh karena itu, perpaduan model dan strategi pembelajaran tersebut berpotensi untuk dikembangkan pada penelitian lain yang mengkaji

kemampuan matematis maupun aspek afektif lainnya, seperti kemampuan komunikasi matematis, kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, motivasi belajar, maupun *self-confidence* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahmat, “*Pengantar pendidikan Teori, Konsep, dan Aplikasi*” (Bandung: Manajemen Qolbum Salim, 2020)
- Acosta-Gonzaga, Elizabeth. "The effects of self-esteem and academic engagement on university students' performance." *Behavioral Sciences* 13, no. 4 (2023): 348. <https://doi.org/10.3390/bs13040348>
- Aida, Aida, Dina Hermina, and Norlaila Norlaila. "Jenis data penelitian kuantitatif (korelasional, komparatif, dan eksperimen)." *Al-Manba* 10, no. 1 (2025): 31-40.
- Al Husna, Hafizhah. "Hubungan antara self-esteem dan self-confidence remaja panti asuhan di kecamatan lima kaum." *Jurnal Consulenza: Jurnal Bimbingan Konseling Dan Psikologi* 5, no. 1 (2022): 12-22.
- Alifah, A. D., Novitasari, C., & Setiaji, M. R. “Use of the Qq Plot Method in Determining Normality of Regression Data Apart from Using the Kolmogorov Smirnov and Shapiro Wilk Methods”, *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, No.1, 2024, (12), 271–276
- Amah, Dewi Mentari Ana, and Yulis Jamiah. "Kemampuan penalaran adaptif ditinjau dari gaya belajar dalam materi barisan dan deret aritmetika." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)* 8, no. 9 (2019).
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018), “*Statistik Pendidikan*”, (S. Saleh, Ed) Medan: CV
- Anas Sudijono, “*Pengantar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), Cet. Ke-10, h. 209
- Ardiningtyas, Mesayu, Tua Halomoan Harahap, and Elis Mardiana Panggabean. "Penerapan teori Piaget dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah atas: studi kasus di sekolah SMA Negeri 3 Medan." *Tut Wuri Handayani: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 2, no. 2 (2023): 66-71.
- Arikunto, Suharsimi. "*Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*." (No Title) (2010).

- Armawan, Dafid. "Belajar Tuntas (Mastery Learning) sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa Kelas IX-2 Jurusan TKR SMKN 1 Seyegan." Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (2011).
- Azizah, Dewi, Rizka Innayah, and Dewi Mardhiyana. "Penerapan Model Pembelajaran MASTER terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di SMA N 1 Doro." *Jurnal Litbang Kota Pekalongan* 16 (2019).
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka (Keputusan Kepala BSKAP Nomor 8 Tahun 2022). Diakses 30 Maret 2026, dari <https://www.scribd.com/document/739420608/1-CP-Revisi-2022-Keputusan-Ka-BSKAP-No-8-Th-2022>
- Bintank, Bintank, and Binti Maunah. "Pendidikan dalam berbagai pendekatan dan teori pendidikan." *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 16, no. 1 (2022): 40-53.
- Bransford, John D., and M. Suzanne Donovan, eds. How students learn: History, mathematics, and science in the classroom. *National Academies Press*, 2005.
- Coopersmith, S. (1967), "*The Antecedent of Self-esteem*", San Francisco: W.H Freeman and Company
- Debby, Nurhayati. "Pengaruh Self Esteem Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di SMA Negeri 1 Sokaraja." PhD diss., IAIN Purwokerto, 2020.
- Devi Restiyanti. Keefektifan Strategi Pembelajaran Mastery Learning with Quiz Team Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika
- Dini Palupi Putri, "The Correlation of Soft Skills and Hard Skills to Learning Outcomes of Mathematics Education Study Program Students at IAIN Curup," *Jurnal Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan* 17, no. 2 (2021): 129.

- Erwansyah, G. (2018), "Hubungan antara self-esteem, loneliness, dan aktivitas cybersex pada usia dewasa awal di Kota Bandung (Skripsi Sarjana)", Universitas Pendidikan Indonesia
- EVI, APRILYANTI. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MASTER (Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, Reflect) TERHADAP PENALARAN DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK." PhD diss., UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2024.
- Fadilah, Rochana Ulfiati. "Penerapan Model Pembelajaran Quiz Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas Xi Ips 2 Sman 8 Kediri Di Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019." *Journal of Sharia Economics* 1, no. 2 (2019): 146-164.
- Faruq, Umar, and M. Yunus Abu Bakar. "Pendidikan sebagai alat transformasi sosial perspektif filsafat ilmu." *Concept: Journal of Social Humanities and Education* 4, no. 1 (2025): 56-74.
- Fererde, A., A. Mhrka, M. Ayele, and A. Arara. "Enhancing Students' Conceptual Understanding and Problem-Solving Skills in Learning Trigonometry Through Contextual-Based Mathematical Modeling Instruction." *International Journal of Secondary Education* 12, no. 4 (2024): 108-119.
- Field, Andy. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited, 2024.
- Findell, Bradford, Jane Swafford, and Jeremy Kilpatrick, eds. Adding it up: Helping children learn mathematics. *National Academies Press*, 2001.
- Firdaus, Firdaus. "Meningkatkan Self-Esteem Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis." *ARITHMETIC: Academic Journal of Math* 1, no. 2 (2019): 131-142.
- Hanafiah, Nanang. "Konsep strategi pembelajaran." (2012).
- Hanana, Nuris Fakhma. "Pengaruh self-esteem dan kecerdasan emosi terhadap perilaku prososial." *TAZKIYA Journal of Psychology* 6, no. 1 (2018): 85-100.

- Hasna, Khansa Labiibah, Afifah Nur Zakiah, Elisa Qotrunada, and Zhahira Zahratunnisa. "Pengembangan media pembelajaran video interaktif berbasis Quizizz sebagai upaya edukasi anti-bullying di MTSN 1 Kota Bekasi." *Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa* 2, no. 4 (2024): 185-198.
- Heatherton, Todd F., and Carrie L. Wyland. "Assessing self-esteem." (2003).
- Helmiati, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012)
- Hidayanti, Leny, Rizka Juniarti Pratiwi, and Rosyananda Nur Fauziah. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Literasi Sains Dan Matematika Serta Upaya Peningkatannya." *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 11, no. 04 (2026): 241-251
- Hills, Peter R., Leslie J. Francis, and Penelope Jennings. "Revised School Short Form Coopersmith Self-Esteem Inventory." *Canadian Journal of School Psychology* (2011). <https://doi.org/10.1037/t0565-000>
- Ismail, Ismail, Abdul Gani, and Syahrudin Nur. "Penerapan Strategi Mastery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Materi Listrik Statis Pada Siswa SMA N 1 Krueng Barona Jaya Aceh Besar." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 3, no. 1 (2015): 72-80.
- Kadir, H. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian-Rajawali* Pers. PT. RajaGrafindo Persada, 2019.
- Kilpatrick, et al. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press
- Komarudin and Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Laboratorium Sosial Politik Press, 2017)
- Kurikulum Merdeka. (2025). Membedah capaian pembelajaran terbaru 2025: Fondasi Kurikulum Merdeka berbasis pembelajaran mendalam. <https://www.kurikulum-merdeka.id/membedah-capaian-pembelajaran->

[terbaru-2025-fondasi-kurikulum-merdeka-berbasis-pembelajaran-mendalam/](#)

- Kurnia, Hani Ismatillah, Yani Royani, Heris Hendriana, and Puji Nurfauziah. "Analisis kemampuan komunikasi matematik siswa smp di tinjau dari resiliensi matematik." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 5 (2018): 933-940.
- Kurniawan, Vicky, and Moh Arvany Zakky Al Kamil. "Self-Esteem as Part of Academic Productivity." *Empatheia: Jurnal Psikologi* 1, no. 2 (2024): 1-10.
- Kusniawati, Aini, and Mukhtar Abdul Kader. "Pengaruh Self Esteem Dan Self Efficacy Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan (Studi Kasus pada Pegawai RSUD Kabupaten Ciamis)." *Business Management and Entrepreneurship Journal* 2, no. 4 (2021): 53-62.
- Lestari, Meli, and Tari Indriani. "Analisis tingkat kesukaran soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak melalui pendekatan teori tes klasik." *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation* 1, no. 02 (2023): 28-33.
- Lubis, Asnarni, and Alfitriana Purba. "Model pembelajaran arias dengan master learning dalam meningkatkan hasil belajar dan kepercayaan diri belajar kimia umum." *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA* 3, no. 1 (2018): 179-184.
- Magdalena, Ina. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher), 2022.
- Maharani, Dhea Ayu Maharani, Intan Rahmawati, and Sukanto Sukanto. "Peningkatan aktivitas dan hasil belajar tematik siswa melalui strategi pembelajaran team quiz dan media teka teki silang." *International Journal of Elementary Education* 3, no. 2 (2019): 151-158. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18522>
- Martinah, Ani Sopiani, Okta Hari Kharisma, Sri Purwanti Nasution, and Agus Pahrudin. "Pengaruh model pembelajaran master terhadap literasi

- matematis ditinjau dari perbedaan gender." *Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 2 (2019): 75-81.
- Maspupatun, Imas, Mungin Eddy Wibowo, and Sugiyo Sugiyo. "The influence of social support, self-esteem and self-efficacy on academic achievement." *Jurnal Bimbingan Konseling* 10, no. 1 (2021): 36-41.
- MAYA, PUSPITASARI. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EXPLICIT INSTRUCTION MELALUI STRATEGI MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SELF-CONFIDENCE." PhD diss., UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2022.
- Mayliana, Esther, and Herminarto Sofyan. "Penerapan accelerated learning dengan pendekatan SAVI untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kompetensi menggambar busana." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3, no. 1 (2013): 14-28.
- Miller, David, and Fiona Lavin. "'But now I feel I want to give it a try': formative assessment, self-esteem and a sense of competence." *The Curriculum Journal* 18, no. 1 (2007): 3-25.
- Minchinton, Jerry. *Maximum self-esteem: The handbook for reclaiming your sense of self-worth*. Arnford House Publishers, 1993.
- Mulyati, Asrina. "PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MASTER PADA SISWA KELAS VIII3 SMPN 2 LUBUK BASUNG." *Jurnal Handayani* Vol 5 (2016): 2.
- Muthoharoh, Widya Chafidhotul, Hana Rahadatul Aisy, and Gracia Defina Tumole. "Hubungan antara Harga Diri dengan Peran Diri pada Remaja Pengguna Media Sosial." *Character Jurnal Penelitian Psikologi* 12, no. 01 (2025): 29-37. <https://doi.org/10.26740/cjpp.v12n1.p29-37>
- Mutia, Kartono, Dwijanto, dan Kristina Wijayanti. "Students' Analogical Reasoning in Solving Trigonometric Target Problems." *Malaysian Journal*

of Mathematical Sciences 17, no. 3 (2023): 425–440.
<https://doi.org/10.47836/mjms.17.3.11>

National Research Council. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. J. Kilpatrick, J. Swafford, and B. Findell (Eds.). Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press

Nawastiti, Nira, Suyono Suyono, and Wardini Rahayu. "Pengaruh Model Pembelajaran Accelerated Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Regulated Learning." (2018): 1-12.

Nazilah, Rohmah Li'izzatun, and Mohammad Faizal Amir. "MASTER Learning Model: Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, and Reflecting toward Students' Mathematical Reasoning." *Jurnal Pendidikan Progresif* 15, no. 1 (2025): 631-645.

Nelson, Darwin, Gary Low, and Rick Hammett. "Twenty first century skills for achieving education, life, work success." *American Journal of Educational Research* 5, no. 2 (2017): 197-206.

Nopitasari, Dian. "Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) terhadap kemampuan penalaran adaptif matematis siswa." *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2016): 103-112.

Nor, Arifin Wan. "The graphical assessment of multivariate normality using SPSS." *Education in Medicine Journal* 7, no. 2 (2015).

OECD. *PISA 2022 Results (Volume I and II) – Country Notes: Indonesia*. Paris: OECD Publishing, 2023. Accessed July 23, 2026.
https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html.

Ostler, Elliott. "Teaching adaptive and strategic reasoning through formula derivation: beyond formal semiotics." *International Journal of Mathematics Science Education* 4, no. 2 (2011): 16-26.

- Payadnya, I. Putu Ade Andre, and I. Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss*. Deepublish, 2018.
- Permatasari, Aprilia Ayu, and Eny Purwandari. "Validitas Isi Alat Ukur Dukungan Sosial Melalui Expert Judgement pada Mahasiswa Terapi Wicara." *Jurnal Terapi Wicara Dan Bahasa* 3, no. 2 (2025): 524-529.
- Puspitasari, Wahyu Dwi, and Filda Febrinita. "Pengujian validasi isi (content validity) angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring matakuliah matematika komputasi." *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)* 4, no. 1 (2021): 77-90.
- Putra, R. W. Y. ., Aprilyanti, E. ., Dewi, N. R. ., Andriani, S. ., & Suri, F. I, "Model Pembelajaran Master (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) : Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Penalaran Dan Pemahaman Konsep Peserta Didik" *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, No.4, 2024, (2), 45-52. <https://doi.org/10.51878/science.v4i2.2988>
- Putra, Rizki Wahyu Yunian. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Accelerated Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 211-220.
- Rahmah, Alifia, and Karunia Eka Lestari. "Hubungan Self-Concept Matematis dengan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa." *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2023): 143-151.
- Rahmat Hidayat dan Abdillah, *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"* (Medan: LPPPI, 2019)
- Rahmawati, Yunita, and S. H. Suwarno. "Penerapan Metode Belajar Tuntas (Mastery Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V Sd Negeri Pajang III Laweyan Surakarta." PhD diss., Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.

- Rahmi, Rahmi, Irni Latifa Irsal, and Anisya Septiana. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Augmented Reality (AR) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Rejang Lebong." PhD diss., Institut Agama Islam Negeri Curup, 2025.
- Ramadhan, Muhammad Fakhri, Rusydi A. Siroj, and Muhammad Win Afgani. "Validitas and reliabilitas." *Journal on Education* 6, no. 2 (2024): 10967-10975.
- Rangoana, Nona, S. Si Della Maulidiya, and M. Kom. "Penerapan Strategi Belajar Tuntas (Mastery Learning) dengan Bantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII SMP N 22 Kota Bengkulu." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 2, no. 1 (2018): 90-96.
- Rencher, Alvin C. "A review of "methods of multivariate analysis, "." (2005): 1083-1085.
- Retnawati, Heri. *Analisis kuantitatif instrumen penelitian (panduan peneliti, mahasiswa, dan psikometrian)*. Parama publishing, 2016.
- Riadi, M. "Pengertian, Aspek, Komponen dan Faktor yang Mempengaruhi Harga Diri." Diambil tanggal 25 (2018).
- Ribeiro, Renato Mendonça, João Victor Bernardi Bragiola, Letícia Palota Eid, Rita de Cássia Helú Mendonça Ribeiro, Carlos Alberto da Cruz Sequeira, and Daniele Alcalá Pompeo. "Impact of an intervention through Facebook to strengthen Self-esteem in nursing students." *Revista latino-americana de enfermagem* 28 (2020): e3237.
- Riska Laily, "Penerapan Model Pembelajaran Mastery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas XII SMA N 10 Batanghari", *Jurnal Wahana Didaktika*, Vol 19, 2021. No2. H.190
- Robins, Richard W., Holly M. Hendin, and Kali H. Trzesniewski. "Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the

- Rosenberg Self-Esteem Scale." *Personality and social psychology bulletin* 27, no. 2 (2001): 151-161.
- Rose, Colin Penfield, and Malcolm J. Nicholl. *Accelerated learning for the 21st century: The six-step plan to unlock your master-mind*. Dell, 1998
- Rose, Colin, and Malcolm J. Nicholl. "*Accelerated Learning, Cara Belajar Cepat Abad XXI*." Bandung: Nuansa (2006).
- Rosenberg, M. (1965), "*Conceiving the self*. New York : Basic Books. *Society and the Adolescent Self Image*", Princeton, NJ: Princeton University Press
- Rukminingsih, dkk, *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020)
- SADIYAH, IHDA FARIHATUS, and Tatag Yuli Eko Siswono. "Penalaran Adaptif Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Mengajukan Soal Matematika." *MATHEdunesa* 7, no. 2 (2018): 290-298.
- Sani, R. A. (2019), "Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)" Jakarta: Tira Smart. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=GrfrDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Saniyyah, Fatati, and Illah Winiati. "Analisis penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan adversity quotient (AQ)." *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 1, no. 2 (2020): 121-129.
- Sapta, Andy. "Peningkatan Hasil Belajar Sukubanyak Melalui Model Pembelajaran Quiz Team Berbantuan Aplikasi Maple." *Jurnal Mathematic Paedagogic* 2, no. 2 (2018): 166-170.
- Sari L, "Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Virus (Kuasi Eksperimen Di SMA Negeri 2 Kabupaten Tangerang)", UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2019

- Sari, Octavia. "Penerapan model pembelajaran master untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas X Akuntansi 2 Di SMK 17 Agustus Batu." PhD diss., Universitas Negeri Malang, 2017.
- Sholihah, Windya. "Efektifitas Model Pembelajaran Mandiri Tipe Master Berbantuan Mindmapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV." PhD diss., IAIN Ponorogo, 2021.
- Sholihat, Nasution Annisa Nur, Wahyu Hidayat, and Euis Eti Rohaeti. "Penghargaan diri dan penalaran matematis siswa mts." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (2018): 299-304. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.299-304>
- Siregar, Ahmad Rifai, Hasratuddin Hasratuddin, and Izwita Dewi. "Pemilihan Topik Matematika Berdasarkan Tahap Perkembangan Kognitif: Perspektif Filsafat Pendidikan." *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 10 (2025): 11939-11946.
- Subana, *Trigonometri Pendidikan* (Bandung: CV.Pustaka Setia, 2005)
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv, 2018
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, cv, 2023. Hal. 230
- SUHARNI, Sarbini. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MASTER (MOTIVATING, ACQUIRING, SEARCHING, TRIGGERING, EXHIBITING, AND REFLECTING) TERHADAP REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK." PhD diss., UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2022.
- Susilawati, Wati, Tika Karlina Rachmawati, and Ida Nuraida. "Adaptive reasoning based on Microsoft mathematics." *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)* 5, no. 1 (2021): 216-224. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3918>

- Sutrisno, Sutrisno, and Dewi Wulandari. "Multivariate analysis of variance (MANOVA) untuk memperkaya hasil penelitian pendidikan." *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2018): 37-53.
- Tiara, Made Tiara Maharani. "Pengaruh model pembelajaran MASTER (motivating, acquiring, searching, triggering, exhibiting, and reflecting) berbantuan geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di smp negeri 8 singaraja." *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 14, no. 2 (2023): 94-102.
- Tohir, Mu'minatu Fadhila, Syamsuri Syamsuri, and Anwar Mutaqin. "Analisis Self-Esteem Matematis Siswa SMP Berdasarkan Teori Rosenberg." *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2022): 158-171.
- Toifur, Imam, and Erna Setyowati. "Analisis Butir Soal Simulasi Ujian Sekolah Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 1 Salaman." *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2022): 28-39.
- Varmuza, Kurt, and Peter Filzmoser. *Introduction to multivariate statistical analysis in chemometrics*. CRC press, 2016
- Wahyudi, Mukhammad, and Fitri Aulia Hanum. "Strategi pembelajaran team quiz dalam membangun keaktifan dan ketuntasan belajar siswa anak usia dini." *Journal Of Early Childhood Education Studies* 3, no. 2 (2023): 49-92.
- Wahyuni, Kadek Putri, Ni Made Sri Mertasari, and I. Nyoman Gita. "Pengaruh Model Pembelajaran Master Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma Negeri 3 Singaraja." *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 10, no. 2 (2019): 61-68.
- Wahyuningsih, Endang Sri. *Model pembelajaran mastery learning upaya peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa*. Deepublish, 2020.
- Wibowo, Teguh. "Adaptive Junior High School Students In Reasoning Mathematics Problem Solving." In Yogyakarta: Proceeding Of 3th

International Conference Research, Implementation And Education Of Mathematics And Science UNY. 2016.

Winget, Marshall, and Adam M. Persky. "A practical review of mastery learning."
American journal of pharmaceutical education 86, no. 10 (2022): ajpe8906.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN A
PERANGKAT PEMBELAJARAN

- 1. Modul Ajar Kelas Eksperimen**
- 2. Modul Ajar Kelas Kontrol**
- 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen**

1. Modul Ajar Kelas Eksperimen

**MERDEKA
BELAJAR**

MODUL AJAR MATEMATIKA

TRIGONOMETRI

Oleh: Ulya Niammah,
Mutia,
Irni Latifa Irsal

**KELAS X**

MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS X
TRIGONOMETRI
(Kelas Eksperimen)

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas

1. Nama Penyusun : Ulya Niammah
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
3. Mata Pelajaran : Matematika
4. Kelas/Fase : X/E
5. Materi : Trigonometri
6. Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
7. Jumlah Pertemuan : 2 JP x 3 Pertemuan

B. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, siswa dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

C. Kompetensi Awal

1. Siswa dapat memahami hubungan kuadrat panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku serta penerapannya dalam menentukan panjang sisi yang belum diketahui (Teorema Pythagoras)
2. Siswa dapat memahami konsep perbandingan dua atau lebih besaran serta penggunaannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual (rasio).
3. Siswa dapat memahami konsep kesebangunan bangun datar berdasarkan kesamaan bentuk dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian (kesebangunan)

D. Profil Pelajar Pancasila

1. Gotong Royong

Siswa dapat saling membantu, berbagi dan bekerja sama secara sehat dalam kegiatan diskusi pembelajaran.

2. Bernalar Kritis

Siswa dapat menuntaskan, memproses dan menganalisa informasi yang didapat dalam proses belajar dan mampu menjelaskan hasil tugas kelompok yang telah di tuntaskan

3. Kreatif

Siswa mampu menunjukkan kreativitas dalam proses pembelajaran dengan mengemukakan ide, mencoba berbagai cara penyelesaian masalah, serta menyajikan hasil belajar secara menarik dan bertanggung jawab

E. Sarana dan Prasarana

Laptop, whiteboard, marker, Kertas HVS secukupnya, Laptop, Spidol, Infokus, dan alat-alat tulis lainnya.

F. Domain

Eksponen dan Logaritma

G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Pembelajaran tatap muka dengan Model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team*.

H. Media Pembelajaran

Buku Cetak Matematika, LKPD, *Power Point*

I. Target Siswa

Reguler/tipikal umum: tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

J. Jumlah Siswa

Jumlah siswa dalam pembelajaran maksimal 36 siswa tiap kelasnya

K. Sumber Belajar

1. Bahan Ajar
2. Media Pembelajaran

2. KOMPETENSI INTI

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi *Mastery Learning with Quiz Team* siswa diharapkan dapat:

1. Siswa dapat menjelaskan dan menentukan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen) pada segitiga siku-siku melalui penyelesaian soal esai dengan tepat.
2. Siswa dapat menggeneralisasi rasio trigonometri pada berbagai kuadran dan sudut berelasi melalui penyelesaian soal esai dengan tepat.
3. Siswa dapat menjelaskan dan membuktikan identitas dasar trigonometri melalui penyelesaian soal esai secara sistematis dan benar.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku melalui soal esai dengan langkah penyelesaian yang tepat.

B. Kriteria Ketuntasan Belajar (Strategi *Mastery Learning*)

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan *Quiz Team* dengan baik, serta menunjukkan *self esteem* minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 80% siswa mencapai ketuntasan individual.

C. Persiapan Pembelajaran

1. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang digunakan
2. Mempersiapkan Lembar Kerja Siswa (LKPD)

D. Pemahaman Bermakna

1. Perbandingan trigonometri memiliki hubungan yang saling terkait antara sinus, cosinus, dan tangen pada sudut-sudut tertentu, sehingga membentuk satu kesatuan konsep dalam trigonometri.

2. Perbandingan trigonometri sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk menentukan tinggi, jarak, atau kemiringan suatu objek, sehingga pemahamannya bermanfaat dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

E. Pertanyaan Pemantik

1. Pernahkah kamu memperhatikan bayangan tiang bendera pada waktu pagi dan siang hari? Menurutmu, bagaimana cara menentukan tinggi tiang hanya dengan mengetahui panjang bayangan dan besar sudut datang cahaya?
2. Pernahkah kamu menemukan dua cara perhitungan yang berbeda tetapi menghasilkan nilai trigonometri yang sama? Menurutmu, mengapa hal tersebut bisa terjadi?
3. Pernahkah kamu mengamati arah jarum jam atau pergerakan sudut dalam satu putaran penuh? Menurutmu, bagaimana hubungan nilai trigonometri suatu sudut dengan sudut lain yang berelasi dengannya?

F. Kata Kunci

Derajat, perbandingan, kudran, kosinus, radian, rasio, sinus, tangen.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Perbandingan Trigonometri

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		10 menit
Langkah 1 : <i>Motivating Your Mind</i> (Memotivasi Pikiran) Strategi <i>Mastery Learning</i> : Orientasi Strategi <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar		
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.	
2. Guru mengecek kehadiran siswa	2. Siswa memperhatikan arahan guru	

dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	dan mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	
3. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	3. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	
4. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa terkait penggunaan dan langkah-langkah pengerjaan LKPD yang akan dikerjakan secara berkelompok.	4. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru terkait LKPD yang diberikan.	
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri. a. Siswa dapat menjelaskan dan menentukan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen) pada segitiga siku-siku melalui penyelesaian soal esai dengan tepat. b. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	
6. Guru menyampaikan kriteria ketuntasan belajar (<i>mastery learning</i>) yang harus dicapai siswa.	6. Siswa menyimak kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	
7. Guru memberikan stimulus awal	7. Memperhatikan stimulus awal	

berupa tayangan video yang relevan dengan materi pembelajaran yang tercantum dalam LKPD (https://youtu.be/cXl2q-airyM?si=zgY3dy_o_fAMzUn4)	yang diberikan berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	
8. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	8. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	
Inti		70 menit
Langkah 2. <i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Penyajian Strategi <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi		
9. Guru menyajikan materi Perbandingan Trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran. a. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. b. Sudut elevasi dan depresi.	9. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru untuk memperoleh pemahaman mengenai materi perbandingan trigonometri.	
10. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	10. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan oleh guru.	
Langkah 3. <i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing		
11. Guru mengarahkan peserta didik untuk menelaah dan mendiskusikan permasalahan	11. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD untuk	

matematika yang terdapat dalam LKPD guna menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.	menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.	
12. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama kegiatan diskusi kelompok.	12. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	
13. Guru berkeliling mencermati siswa dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.	13. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk memahami masalah-masalah yang dirasa sulit, serta mendiskusikannya kembali bersama siswa agar terjadi pemahaman bersama.	
14. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	14. Siswa mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan guru terkait permasalahan yang dianggap sulit guna memperoleh pemahaman yang lebih baik.	
Langkah 4. <i>Triggering the memory</i> (Memicu ingatan) Strategi Quiz Team : Pelaksanaan Diskusi dan Penyusunan Pertanyaan Kuis		
15. Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di hadapan kelas sebagai bentuk penguatan dan aktivasi kembali pemahaman yang telah diperoleh.	15. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas sebagai bentuk penguatan kembali dari pemahaman yang telah diperoleh.	
16. Guru memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelas dengan memberikan kesempatan	16. Siswa menanggapi, bertanya, atau memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok	

untuk bertanya dan menanggapi. 17. Guru membimbing setiap kelompok untuk menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	lain. 17. Setiap kelompok menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	
Langkah 5. <i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Mandiri Strategi <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis		
18. Guru memulai kegiatan kuis dengan menunjuk kelompok A sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok B sebagai kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman yang telah diperoleh, serta memberikan kesempatan kepada kelompok C apabila kelompok B tidak dapat menjawab.	18. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	
19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	
20. Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan	20. Siswa menerima dan menanggapi umpan balik berupa komentar,	

penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai oleh siswa.	saran, serta penguatan yang diberikan guru terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai.	
21. Guru Mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD.	21. Siswa mengumpulkan LKPD.	
Penutup		
Langkah 6. <i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)		
22. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	22. Siswa menyampaikan pendapat atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.	
23. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.	23. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tugas lanjutan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	
24. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	24. Perwakilan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	10 menit
25. Guru memberikan tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	25. Siswa menerima tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial yang diberikan sebagai bentuk penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.	
26. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam penutup.	26. Siswa berdoa dan mengucapkan salam penutup.	

Pertemuan Kedua

Identitas Trigonometri

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan Langkah 1 : <i>Motivating Your Mind</i> (Memotivasi Pikiran) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Orientasi Strategi <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar		10 menit
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.	
2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	2. Siswa memperhatikan arahan guru dan mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	
3. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	3. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	
4. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa terkait penggunaan dan langkah-langkah pengerjaan LKPD yang akan dikerjakan secara berkelompok.	4. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru terkait LKPD yang diberikan.	
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi identitas trigonometri.	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi identitas trigonometri.	
a. Siswa dapat menjelaskan dan membuktikan identitas dasar trigonometri melalui		

penyelesaian soal esai secara sistematis dan benar.		
6. Guru menyampaikan kriteria ketuntasan belajar (<i>mastery learning</i>) yang harus dicapai siswa.	6. Siswa menyimak kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	
7. Guru memberikan stimulus awal berupa tayangan video yang relevan dengan materi pembelajaran yang tercantum dalam LKPD (https://youtu.be/oRr5hxr_bRA?si=QqHF5-61bX0f3f7D)	7. Memperhatikan stimulus awal yang diberikan berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	
8. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	8. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	
Inti		
Langkah 2. <i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Penyajian Strategi <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi		
9. Guru menyajikan materi identitas trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	9. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru untuk memperoleh pemahaman mengenai materi identitas trigonometri.	70 menit
10. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	10. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan oleh guru.	

Langkah 3. <i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing	
11. Guru mengarahkan peserta didik untuk menelaah dan mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD guna menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.	11. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD untuk menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.
12. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama kegiatan diskusi kelompok.	12. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.
13. Guru berkeliling mencermati siswa dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.	13. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk memahami masalah-masalah yang dirasa sulit, serta mendiskusikannya kembali bersama siswa agar terjadi pemahaman bersama.
14. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	14. Siswa mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan guru terkait permasalahan yang dianggap sulit guna memperoleh pemahaman yang lebih baik.
Langkah 4. <i>Triggering the memory</i> (Memicu ingatan) Strategi <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Diskusi dan Penyusunan Pertanyaan Kuis	
15. Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di	15. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas

hadapan kelas sebagai bentuk penguatan dan aktivasi kembali pemahaman yang telah diperoleh. 16. Guru memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelas dengan memberikan kesempatan untuk bertanya dan menanggapi. 17. Guru membimbing setiap kelompok untuk menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	sebagai bentuk penguatan kembali dari pemahaman yang telah diperoleh. 16. Siswa menanggapi, bertanya, atau memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok lain. 17. Setiap kelompok menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	
Langkah 5. <i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Mandiri Strategi <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis		
18. Guru memulai kegiatan kuis dengan menunjuk kelompok A sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok B sebagai kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman yang telah diperoleh, serta memberikan kesempatan kepada kelompok C apabila kelompok B tidak dapat menjawab.	18. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	
19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap	19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap	

kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	
20. Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai oleh siswa.	20. Siswa menerima dan menanggapi umpan balik berupa komentar, saran, serta penguatan yang diberikan guru terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai.	
21. Guru Mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD.	21. Siswa mengumpulkan LKPD.	
Penutup		
Langkah 6. <i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)		
22. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	22. Siswa menyampaikan pendapat atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.	
23. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.	23. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tugas lanjutan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	
24. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	24. Perwakilan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	
25. Guru memberikan tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	25. Siswa menerima tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial yang diberikan sebagai bentuk penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.	
26. Guru mengajak siswa untuk	26. Siswa berdoa dan mengucapkan	

10 menit

menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam penutup.	salam penutup.	
--	----------------	--

Pertemuan Ketiga

Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		10 menit
Langkah 1 : <i>Motivating Your Mind</i> (Memotivasi Pikiran) Strategi <i>Mastery Learning</i> : Orientasi Strategi <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar		
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.	
2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	2. Siswa memperhatikan arahan guru dan mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	
3. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	3. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	
4. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa terkait penggunaan dan langkah-langkah pengerjaan LKPD yang akan dikerjakan secara berkelompok.	4. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru terkait LKPD yang diberikan.	
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan	

pada materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi. a. Siswa dapat menggeneralisasi rasio trigonometri pada berbagai kuadran dan sudut berelasi melalui penyelesaian soal esai dengan tepat. b. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku.	pembelajaran yang akan dicapai pada materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi.	
6. Guru menyampaikan kriteria ketuntasan belajar (<i>mastery learning</i>) yang harus dicapai siswa.	6. Siswa menyimak kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	
7. Guru memberikan stimulus awal berupa tayangan video yang relevan dengan materi pembelajaran yang tercantum dalam LKPD (https://youtube.com/shorts/fcgvP5RjaLU?si=_m74dzqZ72HXOVbF)	7. Memperhatikan stimulus awal yang diberikan berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	
8. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	8. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	

Inti		70 menit
Langkah 2. <i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Penyajian Strategi <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi		
9. Guru menyajikan materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	9. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru untuk memperoleh pemahaman mengenai materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi.	
10. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	10. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan oleh guru.	
Langkah 3. <i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing		
11. Guru mengarahkan peserta didik untuk menelaah dan mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD guna menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.	11. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD untuk menemukan dan memahami konsep yang dipelajari.	
12. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama kegiatan diskusi kelompok.	12. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	
13. Guru berkeliling mencermati siswa dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dan	13. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk memahami masalah-	

memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.	masalah yang dirasa sulit, serta mendiskusikannya kembali bersama siswa agar terjadi pemahaman bersama.	
14. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	14. Siswa mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan guru terkait permasalahan yang dianggap sulit guna memperoleh pemahaman yang lebih baik.	
Langkah 4. <i>Triggering the Memory</i> (Memicu ingatan) Strategi Quiz Team : Pelaksanaan Diskusi dan Penyusunan Pertanyaan Kuis		
15. Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di hadapan kelas sebagai bentuk penguatan dan aktivasi kembali pemahaman yang telah diperoleh.	15. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas sebagai bentuk penguatan kembali dari pemahaman yang telah diperoleh.	
16. Guru memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelas dengan memberikan kesempatan untuk bertanya dan menanggapi.	16. Siswa menanggapi, bertanya, atau memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok lain.	
17. Guru membimbing setiap kelompok untuk menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	17. Setiap kelompok menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran.	

Langkah 5. <i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui) Strategi <i>Mastery Learning</i>: Latihan Mandiri Strategi <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis		
18. Guru memulai kegiatan kuis dengan menunjuk kelompok A sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok B sebagai kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan pemahaman yang telah diperoleh, serta memberikan kesempatan kepada kelompok C apabila kelompok B tidak dapat menjawab.	18. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	
19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	19. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	
20. Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai oleh siswa.	20. Siswa menerima dan menanggapi umpan balik berupa komentar, saran, serta penguatan yang diberikan guru terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai.	
21. Guru Mengarahkan siswa untuk mengumpulkan LKPD.	21. Siswa mengumpulkan LKPD.	
Penutup		
Langkah 6. <i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)		10 enit

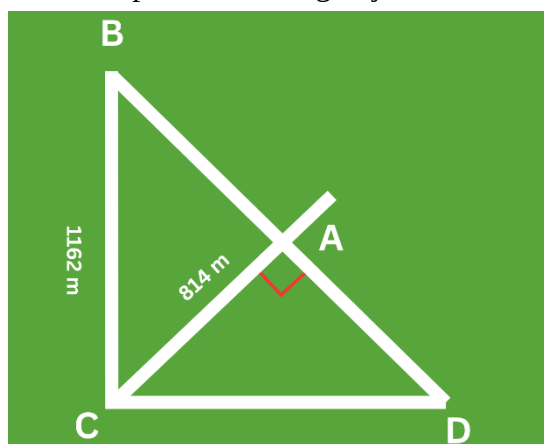
22. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	22. Siswa menyampaikan pendapat atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.	
23. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.	23. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tugas lanjutan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	
24. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	24. Perwakilan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.	
25. Guru memberikan tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	25. Siswa menerima tugas lanjutan berupa pengayaan dan remedial yang diberikan sebagai bentuk penguatan terhadap materi yang telah dipelajari.	
26. Guru mengajak siswa untuk menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberikan salam penutup.	26. Siswa berdoa dan mengucapkan salam penutup.	

J. Pengayaan dan Remedial

PERTEMUAN 1

1. Pengayaan

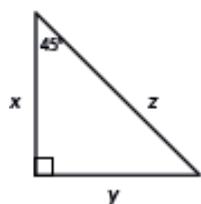
Seorang ahli perencanaan kota perlu membangun jalan dari titik B ke titik A.



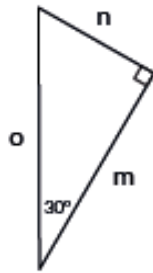
- Cari panjang jalan yang perlu ia rencanakan untuk menghubungkan titik B ke A.
- Cari nilai perbandingan antara jarak titik C ke A dengan jarak titik C ke B. Catatan: nilai Ini adalah nilai perbandingan trigonometri sinus.
- Cari nilai perbandingan antara jarak titik A ke B dengan jarak titik C ke B. Catatan: nilai ini adalah nilai perbandingan trigonometri cosinus.
- Jika segitiga ABC dan segitiga ADC sebangun, cari panjang CD!

2. Remedial

- Tentukan nama yang tepat untuk setiap sisi segitiga siku-siku pada Gambar 4.12!



- Putri menamakan sisi segitiga sebagai berikut:



Sisi depan adalah sisi m.

Sisi samping adalah sisi n.

Sisi miring (hipotenusa) adalah sisi o.

Coba tuliskan anjuran untuk Putri memperbaiki pemahamannya! Dalam anjuran kalian, pastikan ada penjelasan alasannya.

Alternatif Jawaban :

1. Pengayaan

- a. Panjang jalan dari titik **B ke A**

Diketahui:

- $BC = 1162$ m
- $CA = 814$ m
- Segitiga BCD siku-siku di C, dan CA adalah tinggi ke sisi miring BD.

Gunakan sifat tinggi pada segitiga siku-siku :

$$h^2 = BA \times AD$$

Dan

$$BD = \sqrt{BC^2 + CD^2}$$

Dari hubungan tinggi segitiga siku-siku diperoleh:

$$BD \approx 1628,28$$

Panjang ruas BA:

$$BA = \frac{BC^2}{BD}$$

$$BA = \frac{1162^2}{1628,28}$$

$$BA \approx 829,25$$

Jadi, Panjang jalan dari B ke A ≈ 829 m.

- b. Perbandingan jarak C ke A dengan C ke B (nilai sinus)

$$\sin BCA = \frac{CA}{CB}$$

$$\sin BCA = \frac{814}{1162}$$

$$\sin BCA \approx 0,70$$

Nilai perbandingan sinus = 0,70

- c. Perbandingan jarak A ke B dengan C ke B (nilai cosinus)

$$\cos ABC = \frac{AB}{CB}$$

$$\cos ABC = \frac{829,25}{1162}$$

$$\cos ABC \approx 0,71$$

Nilai perbandingan cosinus $\approx 0,71$

- d. Jika segitiga ABC dan ADC sebangun, panjang CD

Dari perhitungan segitiga siku-siku: Panjang CD $\approx 114,64$ m

2. Remedial

- a. Menentukan nama setiap sisi segitiga siku-siku

Pada gambar, sudut yang diketahui adalah 45° di bagian atas kiri.

Sisi miring (hipotenusa) = z

(karena berhadapan dengan sudut siku-siku)

Sisi depan (terhadap sudut 45°) = y

Sisi samping (terhadap sudut 45°) = x

- b. Meluruskan pemahaman putri

Diketahui sudut acuan adalah 30° .

Langkah menentukan sisi:

- Sisi miring (hipotenusa) adalah sisi yang berhadapan dengan sudut siku-siku $\rightarrow o$
- Sisi depan adalah sisi yang berhadapan dengan sudut $30^\circ \rightarrow n$
- Sisi samping adalah sisi yang dekat dengan sudut 30° selain hipotenusa $\rightarrow m$

Jadi terdapat kesalahan pada pernyataan Putri. Jadi perbaikan jawaban yang tepat adalah :

Sisi depan = n

Sisi samping = m

Sisi miring (hipotenusa) = o

PERTEMUAN 2

1. Pengayaan

- a. Buktikan identitas trigonometri berikut:

$$\frac{1}{1 - \cos \theta} + \frac{1}{1 + \cos \theta} = \frac{2}{\sin^2 \theta}$$

- b. Jika diketahui $\tan \theta = \frac{3}{4}$, dan θ merupakan sudut lancip, tentukan nilai dari :

$$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

2. Remedial

- a. Sederhanakan bentuk trigonometri berikut menggunakan identitas dasar:

$$\frac{1 - \cos^2 \theta}{\sin \theta}$$

- b. Buktikan kebenaran identitas trigonometri berikut:

$$\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} + (1 - \cos \theta) = 2$$

Alternatif Jawaban:

1. Pengayaan

- a. **Membuktikan identitas**

$$\frac{1}{1 - \cos \theta} + \frac{1}{1 + \cos \theta}$$

Samakan penyebut:

$$\begin{aligned} &= \frac{(1 + \cos \theta) + (1 - \cos \theta)}{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)} \\ &= \frac{(1 + \cos \theta + 1 - \cos \theta)}{(1 - \cos^2 \theta)} \\ &= \frac{2}{1 - \cos^2 \theta} \end{aligned}$$

Gunakan identitas:

$$1 - \cos^2 \theta = \sin^2 \theta$$

Sehingga :

$$= \frac{2}{\sin^2 \theta} \text{ (terbukti)}$$

b. Jika $\tan \theta = \frac{3}{4}$

Gunakan perbandingan segitiga siku2, dan cari salah satu sisi menggunakan teorema pythagoras:

- sisi depan = 3
- sisi samping = 4
- sisi miring = 5

Sehingga :

$$\cos \theta = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{4}{5}$$

Hitung :

$$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

$$= \frac{1 - \frac{4}{5}}{1 + \frac{4}{5}}$$

$$= \frac{\frac{1}{5}}{\frac{9}{5}}$$

$$= \frac{1}{9}$$

2. Remedial

a. Sederhanakan :

$$\frac{1 - \cos^2 \theta}{\sin \theta}$$

Gunakan identitas:

$$1 - \cos^2 \theta = \sin^2 \theta$$

$$= \frac{\sin^2 \theta}{\sin \theta}$$

$$= \sin \theta$$

b. Buktikan identitas:

$$\frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} + (1 - \cos \theta) = 2$$

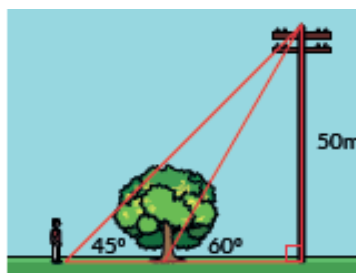
Gunakan :

$$\begin{aligned} \sin^2 \theta &= 1 - \cos^2 \theta \\ &= \frac{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)}{1 - \cos \theta} + (1 - \cos \theta) \\ &= 1 + \cos \theta + 1 - \cos \theta = 2 \text{ (terbukti)} \end{aligned}$$

PERTEMUAN 3

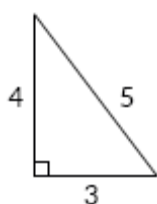
1. Pengayaan

Seorang laki-laki sedang berjalan di sebuah area hijau. Ia berpapasan dengan sebatang pohon dan sebuah tiang listrik. Jika tinggi tiang 50 meter dengan sudut antara laki-laki dan puncak tiang 45° dan sudut antara pohon dengan puncak tiang 60° , berapa jarak antara seorang laki-laki tersebut dan pohon?

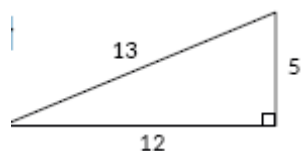


2. Remedial

- a. Jika $\angle A = \theta$ dan $\cos \theta = \frac{4}{5}$ tandai $\angle A$ pada gambar segitiga di bawah ini.



- b. Jika $\angle M = \theta$ dan $\sin \theta = \frac{5}{13}$ tandai $\angle M$ pada gambar segitiga di bawah ini.



Alternatif Jawaban:

1. Pengayaan

Diketahui :

- Tinggi tiang listrik = 50 m

- Sudut elevasi laki-laki ke puncak tiang = 45°
- Sudut elevasi pohon ke puncak tiang = 60°

Ditanya : Jarak antara laki-laki dan pohon

Dijawab:

Langkah 1 : Cari jarak laki-laki ke tiang (d_1)

$$\tan 45^\circ = \frac{50}{d_1}$$

$$1 = \frac{50}{d_1}$$

$$d_1 = 50 \text{ m}$$

Langkah 2: Jarak pohon ke tiang

$$\tan 60^\circ = \frac{50}{d_2}$$

$$\sqrt{3} = \frac{50}{d_2}$$

$$d_2 = \frac{50}{\sqrt{3}}$$

$$d_2 \approx 28,87 \text{ m}$$

Langkah 3: Jarak laki-laki ke pohon

$$\text{Jarak} = d_1 - d_2$$

$$= 50 - 28,87$$

$$\approx 21,13 \text{ m}$$

Jadi, jarak antara laki-laki dan pohon $\approx 21,13$ meter.

2. Remedial

a. Diketahui :

$$\cos \theta = \frac{4}{5}$$

Pada segitiga berlaku :

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

Pada gambar:

sisi 4 = sisi samping

sisi 5 = sisi miring

Maka sudut θ ($\angle A$) adalah sudut yang diapit oleh sisi 4 dan sisi 5.

b. Diketahui:

$$\sin \theta = \frac{5}{13}$$

Pada segitiga berlaku:

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

Pada gambar:

sisi 5 = sisi depan

sisi 13 = sisi miring

Maka sudut θ ($\angle M$) adalah sudut yang berhadapan dengan sisi 5 dan bersebelahan dengan sisi 13.

K. Refleksi Guru

1. Apakah dalam pemberian materi dengan metode yang telah dilakukan serta penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh siswa?
2. Bagian manakah pada rencana pembelajaran yang perlu diperbaiki?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar, pengelolaan kelas, latihan dan penilaian yang telah dilakukan dalam pembelajaran?
4. Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
5. Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh siswa?

L. Refleksi Siswa

Terlampir di LKPD

M. Daftar Pustaka

Noormandiri BK. 2022. *Matematika Untuk Kelas X SMA/MA*. Jakarta: Erlangga

N. Rubrik Penilaian

Jenis	Profil Pelajar Pancasila	Tertulis	Performa
Diagnostik kognitif dan	Angket <i>Self-</i>	Jawaban	-

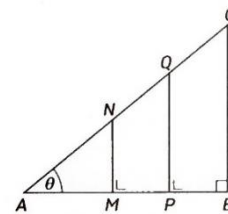
non kognitif	<i>Esteem</i>	singkat	
Formatif	-	LKPD (terlampir)	Diskusi di kelas, refleksi
Sumatif	-	Akhir semester	-

O. MATERI AJAR¹

A. PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

1. Perbandingan Trigonometri Sinus (sin), Kosinus (cos) dan Tangen (tan)

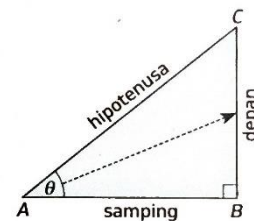
$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{MN}{AN} &= \frac{PQ}{AQ} = \frac{BC}{AC} \\ \text{b) } \frac{AM}{AN} &= \frac{AP}{AQ} = \frac{AB}{AC} \\ \text{c) } \frac{MN}{AM} &= \frac{PQ}{AP} = \frac{BC}{AB} \end{aligned}$$



Gambar 1.1

Perhatikan $\triangle ABC$ dengan siku-siku di B pada gambar 1.1 di atas, jika besar $\angle BAC = \theta$ (*tetha*), maka :

- BC disebut sisi siku-siku di depan sudut θ .
- AB disebut sisi siku-siku di samping sudut θ .
- AC adalah hipotenusa, yaitu sisi terpanjang dari ketiga sisi segitiga siku-siku ABC.



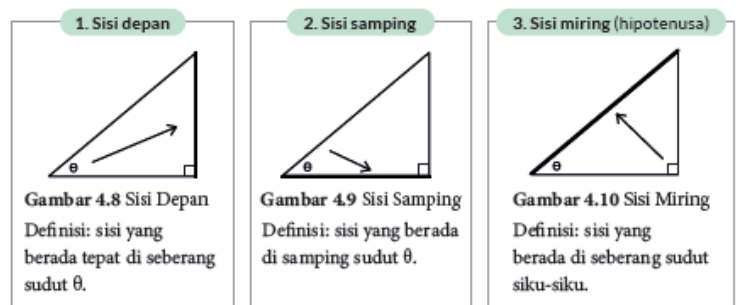
Gambar 1.2

Perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku ABC (lihat gambar 1.2) didefinisikan sebagai berikut.

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{hipotenusa}} = \frac{BC}{AC}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{hipotenusa}} = \frac{AB}{AC}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{BC}{AB}$$

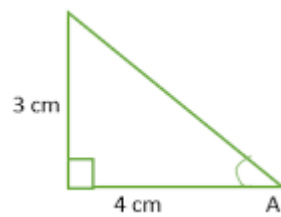


Gambar 1.3

Contoh :

¹ B.K. Noormandiri.2022. *Matematika untuk SMA/MA Kelas X*. Erlangga.

1. Tentukan nilai $\sin A$, $\cos A$ dan $\tan A$ dari segitiga dibawah ini!



Jawab:

Diketahui segitiga siku-siku dengan:

- Sisi tegak = 3 cm
- Sisi alas = 4 cm
- Sisi miring = x

Langkah pertama, cari panjang sisi miring menggunakan Teorema Pythagoras

$$x^2 = 3^2 + 4^2$$

$$x^2 = 9 + 16$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \sqrt{25}$$

$$x = 5$$

Jadi panjang sisi miring = 5 cm

Selanjutnya tentukan perbandingan trigonometri terhadap sudut A:

- Sisi depan sudut A = 3 cm
- Sisi samping sudut A = 4 cm
- Sisi miring = 5 cm

Maka dapat diketahui :

$$\sin A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{hipotenusa}} = \frac{3}{5}$$

$$\cos A = \frac{\text{sisi samping}}{\text{hipotenusa}} = \frac{4}{5}$$

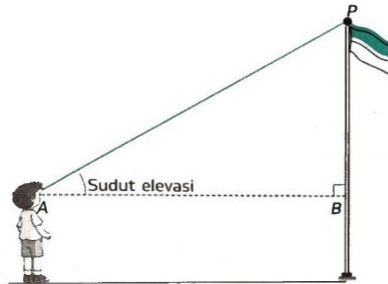
$$\tan A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{3}{4}$$

Jadi $\sin A = \frac{3}{5}$, $\cos A = \frac{4}{5}$, dan $\tan A = \frac{3}{4}$.

2. Menyelesaikan Masalah Kontekstual yang Berkaitan dengan Rasio Trigonometri

1) Sudut Elevasi

Perhatikan gambar Gambar 1.4 berikut.



Gambar 1.4

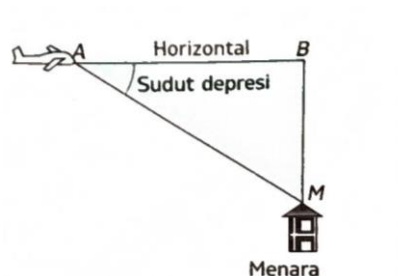
- AP mewakili garis pandang dari A (mata) keatas puncak objek P
- AB garis horizontal
- Sudut PAB disebut sudut elevasi

Jadi, sudut elevasi adalah besar sudut dari garis horizontal keatas

$\angle PAB$ adalah sudut elevasi P ke A

2) Sudut Depresi

Perhatikan Gambar 1.5 berikut. Menara (M) dilihat dari A.



Gambar 1.5

- AM mewakili garis pandang kebawah dari A ke M
- AB garis horizontal
- Sudut BAM disebut sudut depresi

Jadi, sudut depresi adalah besar sudut dari garis horizontal kebawah.

$\angle BAM$ adalah sudut depresi M dari A

Contoh soal:

- Seorang penjaga berada di atas sebuah mercusuar setinggi $20\sqrt{3}$ meter.
Dari puncak mercusuar, penjaga melihat sebuah kapal di laut dengan sudut

depresi 30° . Berapakah jarak kapal dengan kaki mercusuar?

Jawab:

Diketahui:

- Tinggi mercusuar = $20\sqrt{3}$ m
- Sudut depresi = 30°
- Jarak kapal ke kaki mercusuar = x

Karena sudut depresi = sudut elevasi, maka:

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{tinggi}}{\text{jarak}}$$

Substitusi nilai

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{20\sqrt{3}}{x}$$

Kalikan silang:

$$x = 20\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$x = 20 \times 3$$

$$x = 60$$

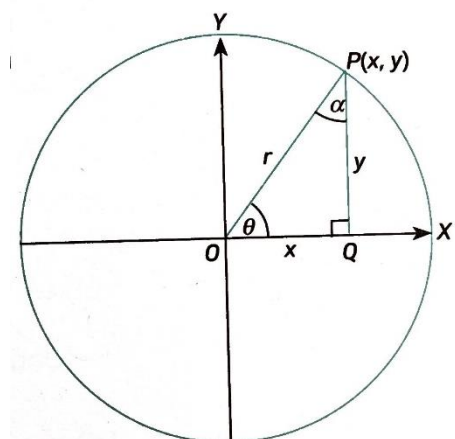
Jadi, jarak kapal dengan kaki mercusuar adalah 60 meter.

B. IDENTITAS TRIGONOMETRI

Perbandingan trigonometri untuk titik P (x, y) pada lingkaran yang berpusat di O dengan jari-jari r adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1

Terhadap θ	Terhadap α
$\sin \theta = \frac{y}{r}$	$\sin \alpha = \frac{x}{r}$
$\cos \theta = \frac{x}{r}$	$\cos \alpha = \frac{y}{r}$
$\tan \theta = \frac{y}{x}$	$\tan \alpha = \frac{x}{y}$
$\cot \theta = \frac{x}{y}$	$\cot \alpha = \frac{y}{x}$
$\sec \theta = \frac{r}{x}$	$\sec \alpha = \frac{r}{y}$
$\csc \theta = \frac{r}{y}$	$\csc \alpha = \frac{r}{x}$



Berdasarkan rumus-rumus diatas, dapat diperoleh hal-hal berikut ini.

a. Jumlah sudut $\theta + \alpha = 90^\circ \leftrightarrow \alpha = 90^\circ - \theta$, maka:

$$\sin \alpha = \cos \theta = \frac{x}{r} \text{ atau } \sin (90^\circ - \theta) = \cos \theta$$

$$\cos \alpha = \sin \theta = \frac{y}{r} \text{ atau } \cos (90^\circ - \theta) = \sin \theta$$

$$\tan \alpha = \cot \theta = \frac{x}{y} \text{ atau } \tan (90^\circ - \theta) = \cot \theta$$

b. $\sin \theta = \frac{y}{r}$ dan $\cos \theta = \frac{x}{r}$. Berdasarkan Teorema Pythagoras : $x^2 + y^2 = r^2$.

$$\text{Maka : } \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = \tan^2 \theta$$

c. $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ dan $\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$

d. $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = \tan^2 \theta$ (kedua ruas dibagi dengan $\cos^2 \theta$)

$$\begin{aligned} \frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} &= \frac{\tan^2 \theta}{\cos^2 \theta} \\ &= 1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta \end{aligned}$$

e. $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = \tan^2 \theta$ (kedua ruas dibagi dengan $\sin^2 \theta$)

$$\begin{aligned} \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} + \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta} &= \frac{\tan^2 \theta}{\sin^2 \theta} \\ &= \cot^2 \theta + 1 = \csc^2 \theta \end{aligned}$$

f. $\sin \theta \cdot \csc \theta = \frac{y}{r} \cdot \frac{r}{y} = 1$

$$\leftrightarrow \sin \theta \cdot \csc \theta = 1 \text{ atau } \csc \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

g. $\cos \theta \cdot \sec \theta = \frac{x}{r} \cdot \frac{r}{x} = 1$

$$\leftrightarrow \cos \theta \cdot \sec \theta = 1 \text{ atau } \sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

h. $\tan \theta \cdot \cot \theta = \frac{y}{x} \cdot \frac{x}{y} = 1$

$$\leftrightarrow \tan \theta \cdot \cot \theta = 1 \text{ atau } \cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

Contoh:

$$1. \sin 70^\circ = \sin (90 - 20)^\circ = \cos 20^\circ$$

$$2. \text{Buktikan identitas trigonometri berikut! } \cos \alpha (1 - \tan \alpha) = \cos \alpha - \sin \alpha$$

Jawab:

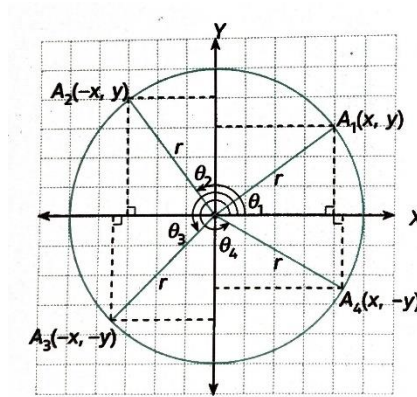
$$\cos \alpha (1 - \tan \alpha) = \cos \alpha - \cos \alpha \cdot \tan \alpha$$

$$= \cos \alpha - \cos \alpha \left(\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \right)$$

$$= \cos \alpha - \sin \alpha \text{ (terbukti)}$$

C. PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI

Perhatikan gambar 1.6 dibawah ini



Gambar 1.6

Gambar diatas menunjukkan

- a. θ_1 berada di kuadran I, maka:

$$\sin \theta = \frac{y}{r}, \cos \theta = \frac{x}{r}, \text{ dan } \tan \theta = \frac{y}{x}$$

- b. θ_2 berada di kuadran II, maka:

$$\sin \theta = \frac{y}{r}, \cos \theta = -\frac{x}{r}, \text{ dan } \tan \theta = -\frac{y}{x}$$

- c. θ_3 berada di kuadran III, maka:

$$\sin \theta = -\frac{y}{r}, \cos \theta = -\frac{x}{r}, \text{ dan } \tan \theta = \frac{y}{x}$$

- d. θ_4 berada di kuadran IV, maka:

$$\sin \theta = -\frac{y}{r}, \cos \theta = \frac{x}{r}, \text{ dan } \tan \theta = -\frac{y}{x}$$

1. Sudut Istimewa

sudut	0	30	45	60	90
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
cos	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	-

2. Sudut θ di kuadran II

$$\sin \theta = \sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos \theta = \cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan \theta = \tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

Contoh:

- a. $\sin 100^\circ = \sin (180^\circ - 80^\circ) = \sin 80^\circ$
- b. $\sin 145^\circ = \sin (180^\circ - 35^\circ) = \sin 35^\circ$
- c. $\cos 135^\circ = \cos (180^\circ - 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

3. Sudut θ di kuadran III

$$\begin{aligned}\sin \theta &= \sin (180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha \\ \cos \theta &= \cos (180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha \\ \tan \theta &= \tan (180^\circ + \alpha) = \tan \alpha\end{aligned}$$

Contoh:

- a. $\sin 195^\circ = \sin (180^\circ + 15^\circ) = -\sin 15^\circ$
- b. $\tan 225^\circ = \tan (180^\circ + 45^\circ) = \tan 45^\circ = 1$

4. Sudut θ di kuadran IV

$$\begin{aligned}\sin \theta &= \sin (360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha \\ \cos \theta &= \cos (360^\circ - \alpha) = \cos \alpha \\ \tan \theta &= \tan (360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha\end{aligned}$$

Contoh:

- a. $\cos 288^\circ = \cos (360^\circ - 72^\circ) = \cos 72^\circ$
- b. $\tan 300^\circ = \tan (360^\circ - 60^\circ) = -\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$

5. Sudut $(-\theta)$ di kuadran IV

$$\begin{aligned}\sin (-\theta) &= \sin (360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha \\ \cos (-\theta) &= \cos (360^\circ - \alpha) = \cos \alpha \\ \tan (-\theta) &= \tan (360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha\end{aligned}$$

Contoh:

- a. $\sin (-15)^\circ = \sin (360^\circ - 15^\circ) = -\sin 15^\circ$
- b. $\tan (-64)^\circ = \tan (360^\circ - 64^\circ) = -\tan 64^\circ$

2. Modul Ajar Kelas Kontrol



MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS X
TRIGONOMETRI
(Kelas Kontrol)

INFORMASI UMUM

A. Identitas

1. Nama Penyusun : Ulya Niammah
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
3. Mata Pelajaran : Matematika
4. Kelas/Fase : X/E
5. Materi : Trigonometri
6. Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
7. Jumlah Pertemuan : 2 JP x 3 Pertemuan

B. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

C. Kompetensi Awal

1. Memahami hubungan kuadrat panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku serta penerapannya dalam menentukan panjang sisi yang belum diketahui (Teorema Pythagoras)
2. Memahami konsep perbandingan dua atau lebih besaran serta penggunaannya dalam menyelesaikan masalah kontekstual (rasio).
3. Memahami konsep kesebangunan bangun datar berdasarkan kesamaan bentuk dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian (kesebangunan)

D. Sarana dan Prasarana

Laptop, whiteboard, marker, Kertas HVS secukupnya, Laptop, Spidol, Infokus, dan alat-alat tulis lainnya.

E. Domain

Eksponen dan Logaritma

F. Moda Pembelajaran

Tatap Muka (TM)

G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Model pembelajaran Konvensional..

H. Media Pembelajaran

Buku Cetak Matematika, LKPD, *Power Point*

I. Target Peserta Didik

Siswa regular

J. Jumlah Siswa

Jumlah siswa dalam pembelajaran maksimal 36 siswa tiap kelasnya

K. Sumber Belajar

1. Bahan Ajar
2. Media Pembelajaran

KEGIATAN INTI**A. Topik**

1. Perbandingan Trigonometri
2. Identitas Trigonometri
3. Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi

B. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen, cosecan, secan dan cosecan) pada segitiga siku-siku.
2. Menggeneralisasi rasio untuk sudut-sudut di berbagai kuadran di sudut-sudut berelasi.
3. Menjelaskan identitas dasar trigonometri sebagai hubungan antara rasio trigonometri dan perannya dalam membuktikan identitas trigonometri lainnya.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen, cosecan, secan dan cosecan) pada segitiga siku-siku.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME

Peserta didik menyadari bahwa konsep perbandingan trigonometri, identitas trigonometri, dan sudut berelasi menunjukkan keteraturan, konsistensi, dan keharmonisan hukum matematika yang mencerminkan kebesaran Tuhan YME. Peserta didik menunjukkan rasa syukur dengan belajar trigonometri secara sungguh-sungguh, jujur dalam mengerjakan perhitungan, serta menjaga sikap disiplin dan tanggung jawab selama proses pembelajaran.

2. Gotong Royong

Peserta didik dapat saling membantu, berbagi dan bekerja sama secara sehat dalam kegiatan diskusi pembelajaran.

3. Bernalar Kritis

Peserta didik dapat menuntaskan, memproses dan menganalisa informasi yang didapat dalam proses belajar dan mampu menjelaskan hasil tugas kelompok yang telah di tuntaskan

4. Kreatif

Peserta didik mampu menunjukkan kreativitas dalam proses pembelajaran dengan mengemukakan ide, mencoba berbagai cara penyelesaian masalah, serta menyajikan hasil belajar secara menarik dan bertanggung jawab.

D. Persiapan Pembelajaran

1. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang digunakan
2. Mempersiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

E. Pemahaman Bermakna

1. Perbandingan trigonometri memiliki hubungan yang saling terkait antara sinus, cosinus, dan tangen pada sudut-sudut tertentu, sehingga membentuk satu kesatuan konsep dalam trigonometri.
2. Perbandingan trigonometri sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk menentukan tinggi, jarak, atau kemiringan suatu objek, sehingga pemahamannya bermanfaat dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

F. Pertanyaan Pemantik

1. Pernahkah kamu memperhatikan bayangan tiang bendera pada waktu pagi dan siang hari? Menurutmu, bagaimana cara menentukan tinggi tiang hanya dengan mengetahui panjang bayangan dan besar sudut datang cahaya?
2. Pernahkah kamu menemukan dua cara perhitungan yang berbeda tetapi menghasilkan nilai trigonometri yang sama? Menurutmu, mengapa hal tersebut bisa terjadi?
3. Pernahkah kamu mengamati arah jarum jam atau pergerakan sudut dalam satu putaran penuh? Menurutmu, bagaimana hubungan nilai trigonometri suatu sudut dengan sudut lain yang berelasi dengannya?

G. Kata Kunci

Derajat, perbandingan, kudran, kosinus, radian, rasio, sinus, tangen.

A. Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan Pertama**

Perbandingan Trigonometri

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		10 menit
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.	
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk	2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan	

mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	perlengkapan dan peralatan belajar.	
Menyampaikan tujuan pembelajaran		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri. 4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.	3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.	
Inti		70 menit
Menyajikan Materi		
6. Guru menyajikan materi Perbandingan Trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran. 7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari. 8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru 7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari. 8. Peserta didik dalam memperhatikan dan	

untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri.	
Memeriksa pemahaman siswa		
9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami 10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit. 10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	
Penutup		
Mengakhiri Pembelajaran		10 menit
11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa. 12. Guru memberikan salam penutup.	13. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.	

Pertemuan Kedua

Identitas Trigonometri

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		10 menit
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing. 2. Siswa melakukan apa yang	

peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	
Menyampaikan tujuan pembelajaran		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi Identitas Trigonometri. 4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.	3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.	
Inti		
Menyajikan Materi		
6. Guru menyajikan materi Identitas Trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran. 7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari. 8. Guru memberikan contoh-	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Identitas Trigonometri yang disampaikan guru 7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.	

contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Identitas Trigonometri.	
Memeriksa pemahaman siswa		
9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami 10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit. 10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	
Penutup		
Mengakhiri Pembelajaran		
11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa. 12. Guru memberikan salam penutup.	13. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.	

Pertemuan Ketiga

Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		10 menit
1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan	

untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	masing-masing. 2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	
Menyampaikan tujuan pembelajaran		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi. 4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.	3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung. 5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.	
Inti		70 menit
Menyajikan Materi		
6. Guru menyajikan materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran. 7. Guru menghubungkan materi	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru 7. Peserta mengaitkan materi	

yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.	yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.	
8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi.	
Memeriksa pemahaman siswa		
9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit.	
10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan	10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	
Penutup		
Mengakhiri Pembelajaran		10 menit
11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.	13. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.	
12. Guru memberikan salam penutup.		

B. Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan : Peserta didik dapat mengerjakan soal yang berkenaan dengan materi

2. Remedial : Peserta didik dengan capaian tinggi dapat menjadi tutor sebaya untuk teman temannya yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi.

C. Refleksi Guru

1. Apakah dalam pemberian materi dengan metode yang telah dilakukan serta penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagian manakah pada rencana pembelajaran yang perlu diperbaiki?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar, pengelolaan kelas, latihan dan penilaian yang telah dilakukan dalam pembelajaran?
4. Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
5. Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

D. Refleksi Siswa

Terlampir di LKPD

E. Daftar Pustaka

Noormandiri BK. 2022. *Matematika Untuk Kelas X SMA/MA*. Jakarta: Erlangga

F. Rubrik Penilaian

Jenis	Profil Pelajar Pancasila	Tertulis	Performa
Diagnostik kognitif dan non kognitif	Angket <i>Self-Esteem</i>	Jawaban singkat	-
Formatif	-	LKPD (terlampir)	Diskusi di kelas, refleksi
Sumatif	-	Akhir semester	-

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen



LEMBAR KERJA PESERTA Didik

Trigonometri



KELOMPOK :

ANGGOTA :

.....

.....

.....

KELAS :

Disusun Oleh : Ulya Niammah,
Mutia,
Irni Latifa Irsal.

X

SMA/SEDERAJAT



PETUNJUK

Untuk mempelajari LKPD ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh siswa sebagai berikut:

1. Dalam mempelajari LKPD ini harus berurutan, karena materi sebelumnya menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKPD ini, dan perhatikan petunjuk kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
3. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.

SAJIAN LKPD

①

YUK PIKIRKAN - *Mind*

Mengajak peserta didik untuk menonton video atau melakukan ice breaking yang relevan dengan materi pembelajaran agar tertarik dan siap secara mental dalam memulai pembelajaran.

②

YUK PAHAMi - *Acquired*

Membimbing peserta didik memperoleh informasi awal melalui pengamatan, bacaan, atau penjelasan konsep yang terstruktur.

③

YUK SELESAIKAN - *Search Out*

Mendorong peserta didik untuk menyelidiki lebih jauh dan menemukan makna dari konsep melalui soal eksploratif atau tugas penemuan.

④

YUK PRESENTASIKAN - *Triggering*

Menyediakan ruang bagi peserta didik untuk menunjukkan hasil belajarnya melalui presentasi dan diskusi interaktif.

⑤

AYO LAKUKAN - *Exhibiting*

Memberi kesempatan peserta didik untuk melatih kembali pemahaman melalui kuis kelompok.

⑥

YOK RENUNGAN - *Reflect*

Mengajak peserta didik merenungkan proses belajarnya, apa yang telah dipahami, serta bagaimana hal itu berguna dalam kehidupan sehari-hari.

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) pada segitiga siku-siku melalui kegiatan eksplorasi, penemuan, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menyajikan hasil pemahaman dalam bentuk pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.

**YUK PIKIRKAN**

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, kemudian simpulkan motivasi yang dapat kalian peroleh dari video tersebut.



Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!

**YUK PAHAMI**

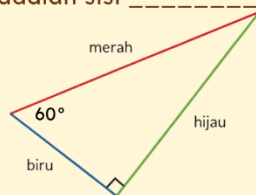
Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!



AYO SELESAIKAN

Perhatikan segitiga berikut dan tentukan nama sisinya berdasarkan sudut 60° !

- Sisi berwarna merah adalah sisi _____.
- Sisi berwarna hijau adalah sisi _____.
- Sisi berwarna biru adalah sisi _____.



AYO SELESAIKAN

Diketahui $\sin a = 4/5$. Jika sudut a digambarkan dalam sebuah segitiga siku-siku seperti pada gambar :

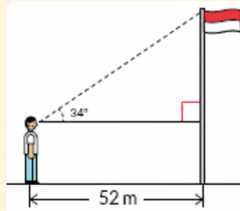


Tentukan nilai $\cos a$, $\tan a$, $\sec a$, $\csc a$, dan $\cot a$!



AYO SELESAIKAN

Dimas sedang mencoba mencari tinggi tiang bendera. Dengan bantuan teman dan alat busur, ia memperkirakan sudut yang terbentuk antara kepala dan ujung tiang bendera adalah 34° .



- Jarak antara Dimas dan tiang bendera adalah 52 m. Cari panjang sisi depan berdasarkan sudut dan jarak yang diketahui!
- Teman Dimas beranggapan bahwa jawaban di bagian a merupakan tinggi tiang bendera yang sesungguhnya. Dimas tidak setuju dengan pernyataan itu. Bagaimana pendapat kalian? Jelaskan alasannya.



YUK PRESENTASIKAN

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1

Derajat & Radian

Kelompok 2

Perbandingan Trigonometri



Kelompok 3

Sudut Elevasi dan Sudut Depresi



Kelompok 4

Semua Materi



**SOAL**

Tulis soal kelompokmu

**JAWABAN**

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1**KELOMPOK 2****KELOMPOK 3****KELOMPOK 4**



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

IDENTITAS TRIGONOMETRI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami identitas trigonometri melalui kegiatan eksplorasi, penemuan hubungan antar perbandingan trigonometri, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menerapkan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.

**YUK PIKIRKAN**

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, persiapkan dirimu untuk melakukan ice breaking dengan penuh semangat!



Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!

**YUK PAHAM!**

Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!



AYO SELESAIKAN

Bentuk lain $(\tan a + \sec a)(\tan a - \sec a)$ adalah = ...



AYO SELESAIKAN

Buktikanlah identitas trigonometri di bawah ini!
 $\tan(90^\circ - A) \tan A + \cot(90^\circ - A) \cot A = 2$



YUK PRESENTASIKAN

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ
TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ
TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1 dan 3

Perbandingan Trigonometri pada lingkaran



Kelompok 2 dan 4

Rumus-rumus Identitas Trigonometri



**SOAL**

Tulis soal kelompokmu

**JAWABAN**

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1**KELOMPOK 2****KELOMPOK 3****KELOMPOK 4**



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami perbandingan trigonometri pada sudut berelasi melalui kegiatan eksplorasi, penemuan hubungan antar sudut, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menerapkannya dalam pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.

**YUK PIKIRKAN**

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, kemudian simpulkan motivasi yang dapat kalian peroleh dari video tersebut.



Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!

**YUK PAHAM!**

Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!



AYO SELESAIKAN

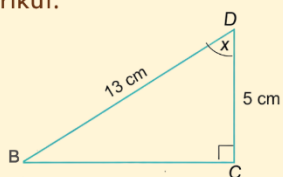
Tentukan nilai dari bantu berikut!

- a. $\cos (-350^\circ)$
- b. $\tan 546^\circ$
- c. $\sin 1.050^\circ$



AYO SELESAIKAN

Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar tersebut diketahui $CD = 5$ cm, $BD = 13$ cm, Hitunglah :

- a. $\cos x$
- b. $\cos B$

**AYO SELESAIKAN**

Nilai dari $\frac{\sin 270^\circ \cos 135^\circ \tan 135^\circ}{\sin 150^\circ \cos 225^\circ}$ adalah...

**YUK PRESENTASIKAN**

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1

Sudut Istimewa

Kelompok 2

Sudut θ di Kuadran I dan II

Kelompok 3

Sudut θ di Kuadran III dan IV

Kelompok 4

Sudut $-\theta$ dan $>360^\circ$ 

**SOAL**

Tulis soal kelompokmu

**JAWABAN**

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1**KELOMPOK 2****KELOMPOK 3****KELOMPOK 4**



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

LAMPIRAN B
INSTRUMEN PENELITIAN

- 1. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**
- 2. Soal Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**
- 3. Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**
- 4. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**
- 5. *Blueprint Rosenberg Self Esteem Scale (RSES)***
- 6. Lembar Angket *Self-Esteem***
- 7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Eksperimen**
- 8. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Eksperimen**
- 9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Kontrol**
- 10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Kontrol**

KISI-KISI SOAL
TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS

Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Tingkatan Kognitif	Kode
Mampu mengajukan dugaan	Merumuskan dugaan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya	1, 2, 3	C3	PA 1
Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan	Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran, kebenaran disini jawaban yang diberikan oleh siswa	1, 2, 3	C3	PA 2
Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Kemampuan dalam berpikir dan dapat menghasilkan sebuah pemikiran	1, 2, 3, 5a, 5b	C4	PA 3
Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen	Menyajikan kebenaran suatu pernyataan dengan pedoman pada hasil yang diketahui	5a	C4	PA 4
Mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis	Menyusun suatu gejala-gejala dari permasalahan matematika sehingga membentuk suatu pola	5a,5b	C4	PA 5

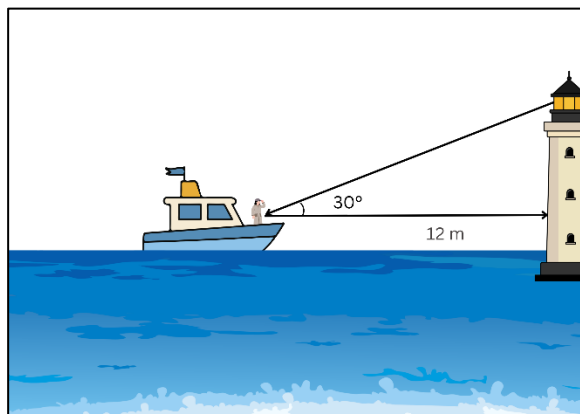
LEMBAR TES

KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS

Nama Sekolah : SMA N 1 Rejang Lebong	Nama :
Mata Pelajaran : Matematika	Kelas ;
Materi : Trigonometri	No. Absen :
Waktu : 2 JP (90 Menit)	
Hari/tanggal :	

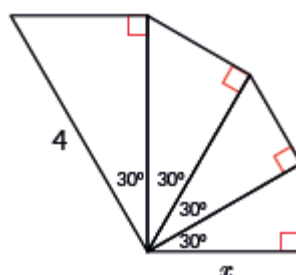
Petunjuk Soal:

- a) Bacalah doa sebelum mengerjakan soal.
 - b) Tuliskan identitas dengan lengkap di tempat yang telah disediakan!
 - c) Baca dan pahami dengan baik soal sebelum menulis jawaban!
 - d) Tulis jawaban di lembar jawaban yang telah disediakan!
1. Siska mengamati sebuah tangga yang disandarkan pada dinding vertikal. Panjang tangga adalah 10 meter. Ujung bawah tangga berada di tanah sejauh 6 meter dari dinding, kondisi tersebut membentuk segitiga siku-siku. Berdasarkan situasi tersebut, buatlah gambar segitiga dan tentukan dua pasang nilai perbandingan trigonometri sin dan cos pada kedua sudut lancip yang memiliki hasil sama. Tulislah alasan logis mengapa memiliki nilai yang sama!
 2. Seorang nelayan mengamati puncak mercusuar. Sudut elevasi dari kapal ke puncak mercusuar adalah 30° , dan jarak mendatar kapal ke kaki mercusuar adalah 12 meter sehingga terbentuk segitiga siku-siku seperti pada gambar berikut:



Kemudian kapal bergerak mendekati mercusuar sehingga sudut elevasi menjadi lebih besar. Jelaskan bagaimana perubahan sudut tersebut memengaruhi nilai sinus dan cosinus sudut elevasi yang terbentuk, serta berikan alasan matematis berdasarkan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

3. Randi berada di puncak sebuah gedung untuk mengamati mobil truk yang berada di tanah. Jarak horizontal antara kaki gedung dan mobil truk tersebut adalah $120\sqrt{3}$ meter. Dari puncak gedung, sudut depresi yang terbentuk adalah 30° . Tinggi Randi dari permukaan atap gedung adalah 2,8 meter. Berdasarkan kondisi tersebut, buatlah gambar yang sesuai dan tentukan tinggi gedung dengan menggunakan perbandingan trigonometri. Jelaskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut!
4. Terdapat susunan beberapa segitiga siku-siku seperti berikut:



- a. Desi berkata, ia perlu mencari $\sin 30^\circ$ untuk mencari panjang x . Apakah kamu setuju dengan Desi? Jelaskan alasanmu berdasarkan **hubungan sudut, sisi segitiga, dan perbandingan trigonometri** yang tepat!
- b. Berdasarkan gambar diatas, tentukan panjang x !

**ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN
ADAPTIF MATEMATIS**

No.	Alternatif Jawaban	Skor Maksimum
1.	Siska mengamati sebuah tangga yang disandarkan pada dinding vertikal. Panjang tangga adalah 10 meter. Ujung bawah tangga berada di tanah sejauh 6 meter dari dinding, kondisi tersebut membentuk segitiga siku-siku. Berdasarkan situasi tersebut, buatlah gambar segitiga dan tentukan dua pasang nilai perbandingan trigonometri sin dan cos pada kedua sudut lancip yang memiliki hasil sama. Tulislah alasan logis mengapa memiliki nilai yang sama! Alternatif Jawaban : a. Diketahui: Berdasarkan situasi pada soal, diketahui bahwa: - Panjang tangga (sisi miring) = 10 meter - Jarak kaki tangga ke dinding (alas) = 6 meter Ditanya: - Gambar segitiga siku-siku yang sesuai - Nilai dan dua pasang perbandingan trigonometri sin dan cos untuk kedua sudut lancip. Dijawab: Gambar segitiga siku-siku yang sesuai dengan informasi diatas adalah: (PA 1 : Mampu mengajukan dugaan)	12

Tinggi ujung tangga pada dinding dicari dengan Teorema Pythagoras:

$$\text{tinggi}^2 = 10^2 - 6^2$$

$$\text{tinggi}^2 = 100 - 36$$

$$\text{tinggi}^2 = 64$$

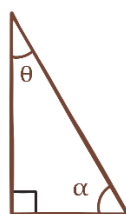
$$\text{tinggi} = \sqrt{64}$$

$$\text{tinggi} = 8 \text{ meter}$$

Nilai perbandingan trigonometri sin dan cos untuk kedua sudut tersebut dapat ditentukan sebagai berikut:

Misalkan:

- Sudut α = sudut antara tangga dan tanah (di bawah)
- Sudut θ = sudut antara tangga dan dinding (di atas)



Untuk menentukan nilai sinus dan cosinus, digunakan konsep perbandingan sisi pada segitiga siku-siku, yaitu: **(PA 2 : Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan)**

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

- Sudut α berada di ujung bawah tangga, sehingga:
 - Sisi depan = tinggi dinding = 8 meter
 - Sisi samping = jarak ke dinding = 6 meter
 - Sisi miring = panjang tangga = 10 meter

Maka diperoleh:

$$\sin \alpha = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

• Sudut θ berada di ujung atas tangga, sehingga:

- Sisi depan = jarak ke dinding = 6 meter
- Sisi samping = tinggi dinding = 8 meter
- Sisi miring = 10 meter

Maka diperoleh:

$$\sin \theta = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

Dijawab :

Dari hasil tersebut, dapat ditentukan dua pasang nilai perbandingan trigonometri yang memiliki hasil sama, yaitu $\sin \alpha$ dan $\cos \theta$ yaitu $= \frac{4}{5}$, kemudian $\cos \alpha$ dan $\sin \theta$ yaitu $\frac{3}{5}$ (**PA 1**

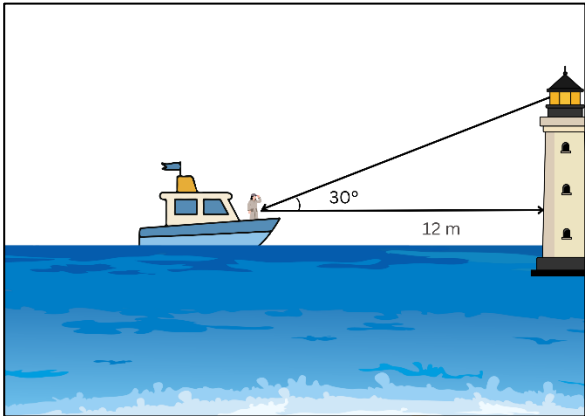
: Mampu mengajukan dugaan)

Nilai-nilai perbandingan trigonometri tersebut bernilai sama karena: (**PA 2 : Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan)**

- Sudut α dan $\cos \theta$ merupakan **sudut berpelengkap**, yaitu jumlahnya 90° ($\alpha + \theta = 90^\circ$)
- Pada segitiga siku-siku, **sisi depan suatu sudut** akan menjadi **sisi samping sudut lainnya**.
- Berdasarkan definisi perbandingan trigonometri:

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

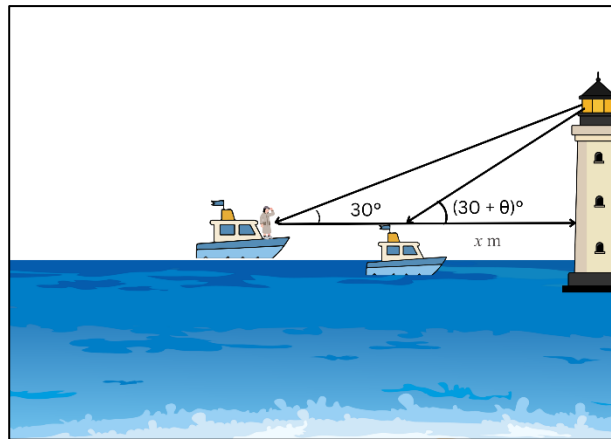
$$\cos \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

	Karna sisi depan pada α, adalah sisi samping θ, maka: $\cos(90^\circ - \theta) = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$ Dengan demikian berlaku hubungan: $\sin \theta = \cos (90^\circ - \theta)$ (PA 3 : Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan)	
2.	Seorang penjaga mercusuar mengamati sebuah kapal di laut. Sudut elevasi dari kapal ke puncak mercusuar adalah 30°, dan jarak mendatar kapal ke kaki mercusuar adalah 12 meter sehingga terbentuk segitiga siku-siku seperti pada gambar berikut:  Kemudian kapal bergerak mendekati mercusuar sehingga sudut elevasi menjadi lebih besar. Jelaskan bagaimana perubahan sudut tersebut memengaruhi nilai sinus dan cosinus sudut elevasi yang terbentuk, serta berikan alasan matematis berdasarkan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Alternatif Jawaban : Diketahui pada kondisi awal: - Tinggi mercusuar tetap - Sudut elevasi dari kapal ke puncak mercusuar = 30° - Kapal bergerak mendekati mercusuar sehingga sudut elevasi menjadi lebih besar Ditanya : Rumusan dan alasan matematis bagaimana perubahan tersebut memengaruhi nilai sinus dan cosinus sudut elevasi yang terbentuk.	12

Dijawab :

Jika sudut α diperbesar, maka: **(PA 1 : Mampu mengajukan dugaan)**

Ilustrasi :



- Jarak mendatar kapal ke kaki mercusuar (sisi samping) berkurang
- Garis pandang dari kapal ke puncak mercusuar (sisi miring) berkurang

Perubahan Nilai Sinus dan Cosinus:

Karena tinggi mercusuar tetap, dapat dibuat dugaan sebagai berikut:

- Nilai sinus sudut elevasi α bertambah
- Nilai cosinus sudut elevasi α berkurang

Karna berdasarkan definsi : **(PA 2 : Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan)**

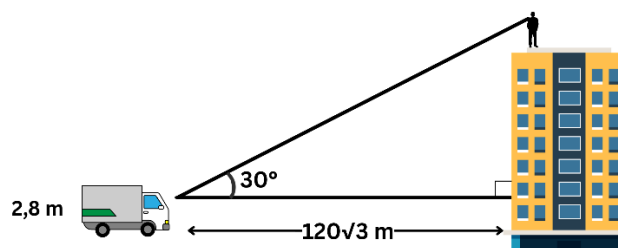
$$\sin \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

Alasan Matematis:

Nilai sinus bergantung pada perbandingan tinggi mercusuar terhadap garis pandang. Ketika kapal mendekat, garis pandang

	semakin pendek sedangkan tinggi mercusuar tetap, sehingga hasil pembagian semakin besar. Dengan demikian, nilai sinus meningkat. Sebaliknya, cosinus bergantung pada perbandingan jarak mendatar terhadap garis pandang. Ketika kapal mendekat, jarak mendatar dan garis pandang sama-sama berkurang, tetapi perbandingan tersebut menghasilkan nilai yang semakin kecil karena sudut semakin besar. Dengan demikian, nilai cosinus menurun. (PA 3 : Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan)	
3.	Randi berada di puncak sebuah gedung untuk mengamati mobil truk yang berada di tanah. Jarak horizontal antara kaki gedung dan mobil truk tersebut adalah $120\sqrt{3}$ meter. Dari puncak gedung, sudut depresi yang terbentuk adalah 30°. Tinggi Randi dari permukaan atap gedung adalah 2,8 meter. Berdasarkan kondisi tersebut, buatlah gambar yang sesuai dan tentukan tinggi gedung dengan menggunakan perbandingan trigonometri. Jelaskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut! Alternatif Jawaban: Diketahui : - Jarak pengamat ke kaki gedung = $120\sqrt{3}$ m - Sudut depresi = 30° - Tinggi mobil truk = 2,8 m Ditanya: Tinggi gedung (h) = ? Dijawab: Pada segitiga siku-siku yang terbentuk: - Tinggi gedung = sisi depan sudut 30° - Jarak $120\sqrt{3}$ m = sisi samping sudut 30° - Tinggi mobil truk = 2,8 meter Gambar yang sesuai dengan informasi yang ada adalah sebagai berikut: (PA 1 : mengajukan dugaan)	12



Karena yang diketahui adalah sisi samping dan yang ditanya sisi depan, maka perbandingan yang paling tepat adalah tangen. **(PA 2 : memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan)**

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{tinggi gedung} - \text{tinggi pengamat}}{\text{jarak}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{120\sqrt{3}}$$

Karena $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$, maka

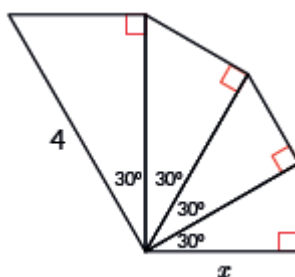
$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{120\sqrt{3}}$$

$$h = \frac{120\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$h = 120$$

Karena tinggi mobil truk adalah 2,8 meter, jadi tinggi gedung tersebut adalah 120 meter + 2,8 meter = 122,8 meter. **(PA 3: menarik kesimpulan dari suatu pernyataan)**

4. Terdapat susunan beberapa segitiga siku-siku seperti berikut:



- Desi berkata, ia perlu mencari $\sin 30^\circ$ untuk mencari panjangnya x . Apakah kamu setuju dengan Desi? Jelaskan alasanmu berdasarkan **hubungan sudut, sisi segitiga, dan perbandingan trigonometri** yang tepat!
- Cari panjang x !

Jawaban:

	a. Diketahui : - Sudut yang diketahui adalah 30° - Sisi yang diketahui berada pada sisi miring awal (panjang = 4) - Sisi yang ditanya (x) berada pada sisi samping terhadap sudut 30° Ditanya : Apakah pernyataan Desi yang menggunakan 30° untuk menentukan nilai x sudah tepat? Dijawab : Tidak setuju, dengan alasan dalam gambar, yang dicari adalah panjang alas x. Jika kita perhatikan segitiga yang berhubungan langsung dengan x (PA 4 : memeriksa kesahihan suatu argumen) Hubungan ini lebih tepat menggunakan cosinus, karena: $\cos 30^\circ = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} \text{ (PA 5 : menemukan pola dari suatu gejala matematis)}$ Sedangkan sinus menghubungkan sisi depan dengan sisi miring, padahal di sini yang kita cari adalah sisi samping, bukan sisi depan. Jadi, perbandingan trigonometri yang tepat adalah cosinus, bukan sinus. (PA 3: menarik kesimpulan dari suatu pernyataan) b. Diketahui : Panjang sisi miring segitiga pertama = 4 Sudut pada setiap segitiga = 30° Segitiga-segitiga disusun berurutan dan saling berbagi sisi Ditanya : Panjang x Dijawab: Setiap segitiga siku-siku berikutnya menggunakan:	8
--	--	----------

	- sisi samping segitiga sebelumnya sebagai - sisi miring segitiga berikutnya Karena sudutnya selalu 30°, maka pada setiap langkah berlaku: Sisi samping = sisi miring $\times \cos 30^\circ$ (PA 5 :menemukan pola dari suatu gejala matematis) Diketahui : $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ Segitiga 1 Sisi miring = 4 Sisi samping = $4 \times \cos 30^\circ = 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$ Segitiga 2 Sisi miring = $2\sqrt{3}$ Sisi samping = $2\sqrt{3} \times \cos 30^\circ = 2\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3$ Segitiga 3 Sisi miring = 3 Sisi samping = $3 \times \cos 30^\circ = 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ Segitiga 4 Sisi miring = $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ Sisi samping = $\frac{3\sqrt{3}}{2} \times \cos 30^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{4}$ Jadi, panjang x adalah $\frac{9}{4}$ atau 2,25 (PA5: menarik kesimpulan dari suatu pernyataan)	
--	---	--

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS

Indikator	Kriteria	Skor
Kemampuan mengajukan dugaan atau konjektur	Mampu mengajukan dugaan jawaban dengan benar dan jawaban akhir benar.	4
	Mampu mengajukan dugaan jawaban dengan benar, namun jawaban akhir salah.	3
	Tidak mengajukan dugaan jawaban namun jawaban akhir benar.	2
	Tidak mengajukan dugaan dan jawaban akhir salah	1
	Tidak memberikan jawaban.	0
Kemampuan memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan	Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan dan jawaban akhir benar.	4
	Mampu mengajukan alasan jawaban dengan benar, namun jawaban akhir salah.	3
	Tidak mengajukan alasan jawaban yang diberikan namun jawaban akhir benar.	2
	Tidak mengajukan alasan jawaban yang diberikan dan jawaban akhir salah	1
	Tidak memberikan jawaban.	0
Kemampuan menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan	Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar dan jawaban akhir benar.	4
	Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar namun jawaban akhir salah.	3
	Tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar namun jawaban akhir benar.	2
	Tidak memberikan kesimpulan dari pernyataan dan jawaban akhir salah.	1
	Tidak memberikan jawaban	0
Kemampuan memeriksa suatu argumen	Mampu memeriksa kesahihan dari suatu argumen yang diberikan dengan tepat dan jawaban akhir benar.	4

Indikator	Kriteria	Skor
	Mampu memeriksa kesahihan dari suatu argumen yang diberikan dengan tepat namun jawaban akhir salah	3
	Tidak mampu memeriksa kesahihan dari suatu argumen yang diberikan dengan tepat namun jawaban akhir benar	2
	Tidak mampu memeriksa kesahihan dari suatu argumen yang diberikan dengan tepat dan jawaban akhir salah	1
	Tidak memberikan jawaban.	0
Kemampuan menemukan pola dari suatu masalah matematika	Mampu menemukan pola dari suatu masalah matematika dan juga jawaban akhir benar .	4
	Mampu menemukan pola dari suatu masalah matematika namun juga jawaban akhir salah.	3
	Tidak mampu menemukan pola dari suatu masalah matematika namun jawaban akhir benar	2
	Tidak mampu menemukan pola dari suatu masalah matematika dan juga jawaban akhir salah	1
	Tidak menemukan poladan menuliskan jawaban.	0

INSTRUMEN ANGKET *SELF ESTEEM* SISWA
BLUEPRINT ROSENBERG SELF ESTEEM SCALE (RSES)

No.	Aspek	<i>Favorable</i> 1, 3, 4, 7,10	<i>Unfavorable</i> 2, 5, 6, 8, 9
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya;		
2.	Terkadang saya merasa sebagai orang yang sama sekali tidak baik;		
3.	Saya merasa banyak memiliki kelebihan dalam diri saya;		
4.	Saya mampu berbuat sebaik orang lain pada umumnya;		
5.	Tidak banyak yang bisa saya banggakan pada diri saya;		
6.	Saya sangat merasa tidak berguna sama sekali;		
7.	Saya merasa bahwa diri saya cukup berharga, setidaknya sama dengan orang lain;		
8.	Saya berharap bisa lebih menghargai diri sendiri;		
9.	Secara keseluruhan saya mengakui bahwa saya adalah orang yang gagal;		
10.	Saya bersikap positif terhadap diri sendiri.		

ROSENBERG SELF ESTEEM SCALE MODIFIKASI

No.	Dimensi	Pernyataan	Jenis
1.	Perasaan Berharga	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika	Positif
2.		Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.	Negatif
3.		Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	Positif

No.	Dimensi	Pernyataan	Jenis
4.	Perasaan mampu	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	Positif
5.		Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.	Negatif
6.		Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.	Negatif
7.	Perasaan berharga	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	Positif
8.		Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	Negatif
9.		Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.	Negatif
10.		Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	positif

ANGKET *SELF ESTEEM* SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

A. Identitas Responden

Nama Siswa :

Sekolah :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan;

SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.

S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.

N : **Netral** dengan kondisi anda

TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.

STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman.
Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika					
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.					

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.					
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.					
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.					
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.					
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain					
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika					
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.					
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika					

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DAN SISWA MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM

No.	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Nomor Kegiatan Pembelajaran
1.	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi. b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar.	a. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus mmbagi LKPD.	Membentuk kelompok belajar sesuai arahan yang diberikan.	1,2
			b. Mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kriteria ketuntasan belajar.	Menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan kriteria ketuntasan belajar.	3, 4
			c. Membangun motivasi dan kesiapan mental siswa melalui pemberian stimulus berupa video pembelajaran atau <i>ice breaking</i>	Menunjukkan kesiapan dan motivasi belajar dengan memperhatikan stimulus yang diberikan guru.	5, 6

No.	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Nomor Kegiatan Pembelajaran
			yang relevan dengan materi yang akan dipelajari.		
2.	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	a. <i>Mastery Learning</i> : Penyajian. b. <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi.	a. Menyajikan materi pembelajaran secara bertahap dan sistematis disertai contoh yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Memperhatikan dan mengikuti penyajian materi pembelajaran yang disampaikan guru secara sistematis dan bertahap.	7
			b. Memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Memperhatikan contoh yang diberikan oleh guru.	8
3.	<i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna)	<i>Mastery Learning</i> : Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing.	a. Mengarahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang diberikan dalam LKPD.	Mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) bersama kelompok.	9

No.	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Nomor Kegiatan Pembelajaran
			b. Membimbing siswa dalam menyusun langkah penyelesaian masalah, memberikan arahan saat mengalami kesulitan, dan memastikan pemahaman konsep secara bermakna.	Menggali informasi, menyelidiki makna, serta mengembangkan pemahaman melalui diskusi dan eksplorasi ide.	10, 11, 12
4.	<i>Triggering the memory</i> (Memicu ingatan)	<i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Diskusi dan Penyusunan Pertanyaan Kuis.	a. Mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	13
			b. Memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelompok.	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi kelompok.	14, 15
5.	<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan	a. <i>Mastery Learning</i> : Latihan Mandiri.	a. Memfasilitasi dan mengawasi pelaksanaan <i>Quiz Team</i> , termasuk mengatur pergantian peran antar	Melaksanakan Quiz Team secara sesuai aturan dan arahan yang diberikan guru, termasuk	16

No.	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Nomor Kegiatan Pembelajaran
	apa yang diketahui)	b. <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis.	kelompok agar kegiatan berjalan tertib dan sesuai aturan.	pergantian peran antar kelompok.	
			b. Memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai oleh siswa.	Mendapat umpan balik mengenai kegiatan kuis yang telah berlangsung.	18
6.	<i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)	<i>Mastery Learning</i> : Penguatan dan Tindak Lanjut	a. Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung	Melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran	19
			b. Menyusun rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya	Mencatat dan menindaklanjuti arahan guru terkait rencana pembelajaran pertemuan berikutnya	20
			c. Memberikan tugas lanjutan	Mengerjakan tugas lanjutan sebagai penguatan materi	21

**LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND,
ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH
QUIZ TEAM***

Nama mahasiswa : Ulya Niammah

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Trigonometri

Kelas/Semester : X 8/II

Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Pertemuan ke :

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas guru adalah 84.
3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar	1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	Pengorganisasian kelompok secara terstruktur mengintegrasikan orientasi <i>Mastery Learning</i> dan strategi <i>Quiz Team</i> untuk mendorong kolaborasi sejak awal pembelajaran.				
				2. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa terkait penggunaan	Arahan yang sistematis membantu siswa memahami alur kerja sejak awal				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				dan langkah-langkah pengerjaan LKPD	sehingga pembelajaran berlangsung lebih terarah dan efektif.				
				3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	Membantu siswa memahami arah belajar dan target capaian secara jelas.				
				4. Guru menyampaikan kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	Menekankan prinsip <i>mastery learning</i> melalui penyampaian kriteria ketuntasan belajar siswa.				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				5. Guru memberikan stimulus awal berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	Memberikan stimulus awal untuk membangun motivasi dan kesiapan belajar siswa				
				6. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan keterlibatan aktif siswa melalui tahap <i>Motivate</i> model MASTER.				
2.	Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	<i>Mastery Learning:</i> Penyajian	7. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai	Penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> MASTER membantu siswa				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				dengan tujuan pembelajaran.	membangun pemahaman awal yang lebih terarah.				
				8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Pemberian contoh soal terarah mendukung prinsip <i>mastery learning</i> dalam membangun pemahaman awal siswa.				
3.		<i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna)	<i>Mastery Learning:</i> Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing.	9. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang	Diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search MASTER</i> mendorong				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				terdapat dalam LKPD.	keterlibatan aktif siswa.				
				10. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama kegiatan diskusi kelompok.	Latihan terstruktur dan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa menyusun langkah penyelesaian masalah secara sistematis.				
				11. Guru berkeliling mencermati siswa dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kesempatan untuk					

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.					
				12. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	Bimbingan dari guru berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.				
4.		<i>Triggering the memory</i> (Memicu ingatan)	<i>Quiz Team</i>	13. Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan	Presentasi dan diskusi kelompok sebagai persiapan kegiatan <i>Quiz Team</i>				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				hasil diskusi di depan kelas.	untuk meningkatkan kesiapan dan kepercayaan diri siswa.				
				14. Guru memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelas dengan memberi kesempatan bertanya dan menanggapi presentasi kelompok.					
				15. Guru membimbing setiap kelompok untuk menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan	Persiapan pertanyaan dan jawaban membantu siswa dalam mempersiapkan kuis kelompok				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				materi yang telah didiskusikan					
5.		<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui)	a. <i>Mastery Learning:</i> Latihan Mandiri b. <i>Quiz Team</i>	16. Guru memulai kegiatan kuis dengan menunjuk kelompok A sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, dan memberikan kesempatan kepada kelompok C apabila kelompok B tidak dapat menjawab.	Menerapkan latihan mandiri berbasis <i>mastery learning</i> melalui strategi <i>Quiz Team</i> dengan sistem giliran antarkelompok untuk menguji penguasaan materi secara bertahap.				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				17. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.	Melakukan rotasi peran pemimpin kuis dalam <i>Quiz Team</i> guna memastikan pemerataan penguasaan materi dan tanggung jawab belajar sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .				
				18. Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan	Memberikan umpan balik dan penguatan sebagai				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai oleh siswa.	bagian dari evaluasi <i>mastery learning</i> untuk memastikan ketuntasan belajar siswa.				
6.	Penutup	<i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)	<i>Mastery Learning:</i> Penguatan dan Tindak Lanjut	19. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	Melakukan refleksi pembelajaran pada tahap <i>Reflect</i> MASTER untuk memperkuat kesadaran ketuntasan belajar siswa.				
				20. Guru menyampaikan rencana	Tindak lanjut pembelajaran				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor			
						Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.	dirancang berkelanjutan sesuai tahap <i>Reflect</i> MASTER.				
				21. Guru memberikan tugas lanjutan kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	Tugas lanjutan sebagai penguatan ketuntasan belajar berbasis <i>mastery learning</i> .				
Total Skor									

KETERANGAN

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{PAG} = \frac{\quad}{84} \times 100\% = \dots \%$$

Kategori :

Kesimpulan :

Efektif/Tidak Efektif

Catatan : Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Rejang lebong,

2026

Observer

()

**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND,
ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH
QUIZ TEAM***

Nama mahasiswa : Ulya Niammah

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Trigonometri

Kelas/Semester : X 8/Genap

Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Pertemuan ke :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 84.
3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi. b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar.	1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	Pembentukan kelompok mendorong kolaborasi aktif dan tanggung jawab bersama dalam mencapai ketuntasan belajar.				
				2. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru terkait LKPD yang diberikan.	Keterlibatan aktif dalam menerima arahan membantu siswa memahami prosedur kerja secara lebih terarah.				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	Pemahaman terhadap tujuan pembelajaran membantu siswa mengarahkan fokus dan kesiapan belajar sejak awal.				
				4. Siswa menyimak kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	Membangun kesadaran ketuntasan belajar siswa melalui prinsip <i>mastery learning</i> .				
				5. Memperhatikan stimulus awal yang diberikan berupa video atau <i>ice</i>	Membangun motivasi dan kesiapan belajar siswa melalui				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				<i>breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	stimulus awal pada tahap <i>Motivate</i> model MASTER.				
				6. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa.				
2.	Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	a. <i>Mastery Learning</i> : Penyajian b. <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi.	7. Siswa memperhatikan penyajian materi trigonometri yang disampaikan guru secara bertahap dan sistematis.	Membangun pemahaman awal siswa melalui penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> model MASTER.				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
3.		<i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna)	<i>Mastery Learning:</i> Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing.	8. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan guru.	Mendukung pemahaman awal siswa melalui contoh soal terarah sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .				
				9. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Mendorong keterlibatan aktif siswa melalui diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search</i> model MASTER.				
				10. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	Melatih penyelesaian masalah melalui latihan terstruktur sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				11. Siswa bertanya atau meminta bantuan kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi.	Mendapatkan bimbingan belajar melalui latihan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> .				
				12. Siswa mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan guru terkait permasalahan yang dianggap sulit guna memperoleh pemahaman yang lebih baik.	Mendapatkan bimbingan terkait dengan penyelesaian masalah.				
4.		<i>Triggering the memory</i> (Memicu ingatan)	<i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Diskusi dan	13. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi	Mempersiapkan siswa menghadapi kegiatan <i>Quiz Team</i> melalui				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
			Penyusunan Pertanyaan Kuis.	kelompok di hadapan kelas.	penyampaian hasil diskusi kelompok.				
				14. Siswa menanggapi, bertanya, atau memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok lain.	Mendorong interaksi antarsiswa sebagai persiapan pelaksanaan <i>Quiz Team</i> .				
				15. Setiap kelompok menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran	Mempersiapkan tim untuk melaksanakan kuis kelompok.				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
5.		<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui)	a. <i>Mastery Learning</i> : Latihan Mandiri. b. <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis.	16. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	Melatih kemandirian belajar siswa melalui peran aktif dalam <i>Quiz Team</i> sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .				
				17. Setiap kelompok melaksanakan	Menguji penguasaan materi				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
				pergantian peran secara bergiliran sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis sesuai dengan arahan guru.	secara mandiri melalui kerja sama kelompok dalam kegiatan <i>Quiz Team</i> .				
				18. Siswa menerima dan menanggapi umpan balik berupa komentar, saran, serta penguatan yang diberikan guru terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai.	Pemberian umpan balik mendorong refleksi dan perbaikan pemahaman secara berkelanjutan.				
6.	Penutup	<i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa	<i>Mastery Learning:</i> Penguatan dan Tindak Lanjut	19. Siswa menyampaikan pendapat atau	Menumbuhkan kesadaran penguasaan materi				

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
		yang sudah dipelajari)		refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.	siswa melalui refleksi pada tahap <i>Reflect</i> model MASTER.				
				20. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	Menjaga kesinambungan proses belajar siswa sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .				
				21. Siswa menerima dan mencatat tugas lanjutan yang diberikan guru.	Memperkuat ketuntasan belajar siswa melalui tugas lanjutan berbasis <i>mastery learning</i> .				
Total Skor									

KETERANGAN

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{PAG} = \frac{\quad}{84} \times 100\% = \dots \%$$

Kategori :

Kesimpulan :

Efektif/Tidak Efektif

Catatan : Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Rejang lebong,

2026

Observer

()

LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH

Nama mahasiswa : Ulya Niammah

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Trigonometri

Kelas/Semester : X 7/II

Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Pertemuan ke :

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas guru adalah 48.
3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.				
		2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan				
		3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.				
		4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.				
		5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.				
2.	Penyampaian Materi	6. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.				
		7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.				
		8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.				

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
3.	Tanya Jawab	9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami				
		10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan.				
4.	Penutup	11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.				
		12. Guru memberikan salam penutup..				

KETERANGAN

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{PAG} = \frac{\quad}{48} \times 100\% = \dots \%$$

Kategori :

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan :

Komentar dan Saran
.....
.....
.....
.....

Rejang lebong, 2026
Observer

()

LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH

Nama mahasiswa : Ulya Niammah

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Trigonometri

Kelas/Semester : X-7/Genap

Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Pertemuan ke :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 48.
3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.				
		2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.				
		3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				
		4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.				
		5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.				
2.	Penyampaian Materi	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru				
		7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.				
		8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri.				
3.	Tanya Jawab	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit.				
		10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.				

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
4.	Penutup	11. Peserta didik menutup pembelajaran dengan berdoa.				
		12. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.				

KETERANGAN

$$\text{PAG} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{PAG} = \frac{\quad}{48} \times 100\% = \dots \%$$

Kategori :

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan

: Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Rejang lebong,

2026

Observer

()

LAMPIRAN C
HASIL PENGUJIAN INSTRUMEN

- 1. Validasi Modul Ajar**
- 2. Validasi LKPD**
- 3. Validasi Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis**
- 4. Validasi Lembar Observasi Guru**
- 5. Validasi Lembar Observasi Siswa**
- 6. Analisis Data Validasi Ahli**
- 7. Hasil Validasi Lapangan**
- 8. Hasil Reliabilitas**
- 9. Taraf Kesukaran**
- 10. Daya beda**

1. Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan Self Esteem Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Anisya Septiana, M.Pd

NIP/NIY : 199009202023212037

Jabatan : Dosen

Instansi : IAIN Cump

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas modul ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Validasi	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	Modul sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditetapkan.					✓
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	Modul mendukung Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan.					✓
3	Keakuratan konten	Konten materi akurat, faktual dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.					✓
4	Keterbacaan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan komunikatif, dan sesuai dengan EYD.					✓
5	Sistematika penyajian	Penyajian modul sistematis, logis dan mudah diikuti.					✓
6	Kesesuaian dengan karakter mahasiswa	Media dan sumber belajar yang digunakan relevan dan mendukung pembelajaran					✓

7	Kesesuaian dengan karakter siswa	Modul memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa (usia, budaya, dll)					✓
8	Keterlibatan aktivitas siswa	Modul menyediakan aktivitas siswa yang mendorong partisipatif aktif siswa.					✓
9	Relevansi dengan Projek P5	Modul mendukung penguatan profil pelajar pancasila melalui aktivitas dan materi.					✓
10	Kelayakan desain dan tata letak	Desain menarik, tata letak rapi dan mudah dibaca					✓

Komentar Dan Saran

- Tambahkan tugas pada Modul Ajar, sesuai dengan langkah pembelajaran.
- tambahkan gambar tugas dan skor
- Perbaiki beberapa kata dan tanda baca yg kurang tepat

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 9 - 03 - 2026

Validator



(Anisya Septiana, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan Self Esteem Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Fevi Rahm-deni, M.Pd

NIP/NIY : 199402172019632016

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

Instansi : IAIN Curup

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas modul ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Validasi	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	Modul sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditetapkan.				✓	
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	Modul mendukung Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan.				✓	
3	Keakuratan konten	Konten materi akurat, faktual dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.					✓
4	Keterbacaan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan komunikatif, dan sesuai dengan EYD.					✓
5	Sistematika penyajian	Penyajian modul sistematis, logis dan mudah diikuti.					✓
6	Kesesuaian dengan karakter mahasiswa	Media dan sumber belajar yang digunakan relevan dan mendukung pembelajaran					✓

7	Kesesuaian dengan karakter siswa	Modul memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa (usia, budaya, dll)				✓	
8	Keterlibatan aktivitas siswa	Modul menyediakan aktivitas siswa yang mendorong partisipatif aktif siswa.					✓
9	Relevansi dengan Projek P5	Modul mendukung penguatan profil pelajar pancasila melalui aktivitas dan materi.					✓
10	Kelayakan desain dan tata letak	Desain menarik, tata letak rapi dan mudah dibaca				✓	

Komentar Dan Saran

Modul Ajar layak digunakan untuk penelitian

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ☒ 2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, Maret 2026

Validator



(Fevi... Rahm-deni, ly. pd

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : *Three Rahmat Taufiq, S.Pd*

NIP/NIY : *197809162005021002*

Jabatan : *Guru Matematika*

Instansi : *SMA 1 PL*

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Modul Ajar Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team*. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas modul ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Validasi	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	Modul sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditetapkan.					✓
2	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	Modul mendukung Tujuan Pembelajaran (TP) yang telah dirumuskan.					✓
3	Keakuratan konten	Konten materi akurat, faktual dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.				✓	
4	Keterbacaan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan komunikatif, dan sesuai dengan EYD.					✓
5	Sistematika penyajian	Penyajian modul sistematis, logis dan mudah diikuti.					✓
6	Kesesuaian dengan karakter mahasiswa	Media dan sumber belajar yang digunakan relevan dan mendukung pembelajaran					✓

7	Kesesuaian dengan karakter siswa	Modul memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa (usia, budaya, dll)					✓
8	Keterlibatan aktivitas siswa	Modul menyediakan aktivitas siswa yang mendorong partisipatif aktif siswa.					✓
9	Relevansi dengan Projek P5	Modul mendukung penguatan profil pelajar pancasila melalui aktivitas dan materi.					✓
10	Kelayakan desain dan tata letak	Desain menarik, tata letak rapi dan mudah dibaca					✓

Komentar Dan Saran

Tambahkan materi pembelajaran

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② 2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 30 Mar 2026

Validator


Thre Rahmat Taufik, SP2

2. Validasi LKPD

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Anisya Septiana, M.Pd

NIP/NIY : 199009202023212037

Jabatan : Dosen

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team*. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas LKPD ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

- C. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Materi/Isi						
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian dengan modul ajar					✓
3	LKPD sesuai dengan tahapan MASTER (<i>Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect</i>)					✓
4	LKPD sesuai dengan kriteria pada Strategi <i>Mastery Learning</i> (Ketuntasan Belajar)					✓
5	LKPD memuat aktivitas <i>Quiz Team</i>					✓
6	Instruksi dalam LKPD mudah dipahami siswa					✓
7	LKPD membantu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.					✓
8	Materi dikaitkan dengan situasi nyata agar lebih bermakna					✓
9	LKPD memuat pernyataan dan aktivitas yang menstimulasi bernalar adaptif.					✓

Tampilan					
11	Kesesuaian tampilan dengan topik				✓
12	Kesesuaian pengaturan tata letak				✓
13	Tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah dengan bernalar adaptif				✓
14	Tampilan menarik secara visual				✓
15	Kesesuaian penggunaan jenis huruf				✓
16	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓
Kesesuaian Bahasa					
17	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
18	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
19	Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓
20	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa				✓

Komentar Dan Saran

- lebih baik LKPD jika melata kem. Self Esteem siswa
- Revisi beberapa penulisan yg keliru

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 9 - 03 - 2026

Validator


(Anisa Septiana, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER,*
***EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING**
WITH QUIZ TEAM

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Fevi Rahmadeni M. Pd

NIP/NIY : 199402172019032016

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team*. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas LKPD ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

- C. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Materi/Isi						
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian dengan modul ajar					✓
3	LKPD sesuai dengan tahapan MASTER (<i>Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect</i>)					✓
4	LKPD sesuai dengan kriteria pada Strategi <i>Mastery Learning</i> (Ketuntasan Belajar)					✓
5	LKPD memuat aktivitas <i>Quiz Team</i>				✓	
6	Instruksi dalam LKPD mudah dipahami siswa				✓	
7	LKPD membantu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.					✓
8	Materi dikaitkan dengan situasi nyata agar lebih bermakna				✓	
9	LKPD memuat pernyataan dan aktivitas yang menstimulasi bernalar adaptif.					✓

Tampilan						
11	Kesesuaian tampilan dengan topik					✓
12	Kesesuaian pengaturan tata letak					✓
13	Tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah dengan bernalar adaptif				✓	
14	Tampilan menarik secara visual					✓
15	Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
16	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
Kesesuaian Bahasa						
17	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
18	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
19	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓
20	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa				✓	

Komentar Dan Saran

LKPD dapat digunakan untuk penelitian

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, Maret 2026

Validator


(Fevi Rahmendi, MPd)

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRE, SEARCH OUT, TRIGGER,
EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING
WITH QUIZ TEAM***

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Three Rahmat Tayuk, Sp

NIP/NIY : 197809162005021002

Jabatan : Guru Matematika

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team*. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas LKPD ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

- C. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

Lembar Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kelayakan Materi/Isi						
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian dengan modul ajar					✓
3	LKPD sesuai dengan tahapan MASTER (<i>Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect</i>)					✓
4	LKPD sesuai dengan kriteria pada Strategi <i>Mastery Learning</i> (Ketuntasan Belajar)					✓
5	LKPD memuat aktivitas <i>Quiz Team</i>					✓
6	Instruksi dalam LKPD mudah dipahami siswa					✓
7	LKPD membantu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.					✓
8	Materi dikaitkan dengan situasi nyata agar lebih bermakna					✓
9	LKPD memuat pernyataan dan aktivitas yang menstimulasi bernalar adaptif.					✓

Tampilan						
11	Kesesuaian tampilan dengan topik					✓
12	Kesesuaian pengaturan tata letak					✓
13	Tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah dengan bernalar adaptif					✓
14	Tampilan menarik secara visual					✓
15	Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
16	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
Kesesuaian Bahasa						
17	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
18	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
19	Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓
20	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa					✓

Komentar Dan Saran**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 30. Maret 2026

Validator


Thre Rahmat Taqie, SP2

3. Validasi Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF MATEMATIS

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Anisya Septiana, M.Pd

NIP/NIY : 199009202023212037

Jabatan : Dosen

Instansi : IAIN Cemp

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas instrumen ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Isi (Content)						
1	Soal nomor 1a sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif				✓	
2	Soal nomor 1b sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif				✓	
3	Soal nomor 1c sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif				✓	
4	Soal nomor 2 sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif		✓			
5	Soal nomor 3 sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif		✓			
6	Soal nomor 4a sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif				✓	
7	Soal nomor 4b sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif				✓	
8	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai		✓			

9	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓	
10	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas				✓	
Penilaian Konstruk						
11	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian		✓			
12	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal		✓			
13	Masalah mendorong siswa menalar secara adaptif dalam menentukan ide matematis yang tepat untuk penyelesaian.			✓		
14	Tersedia pedoman penskoran yang jelas untuk setiap soal.			✓		
15	Soal disusun dan dilengkapi dengan kunci jawaban sebagai acuan penilaian.				✓	
Penilaian Bahasa						
16	Soal tes menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
17	Soal tes disajikan dengan bahasa yang formal serta bebas dari penggunaan bahasa daerah.				✓	

18	Rumusan butir soal menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa			✓		
19	Kata atau kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian			✓		
20	Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami			✓		
21	Istilah matematika yang benar			✓		

Komentar Dan Saran

- 1) Lebih baik hilangkan gambar agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa, ukuran panjang dalam segitiga juga jangan diberikan semua.
 - a. Sebaiknya sudut tidak perlu dituliskan dalam soal karena sudut bisa dicari melalui aturan $\sin, \cos$.
 - b. Bisa digunakan.
 - c. Perhatikan kondisi awal, perbaiki soal supaya logis.
- 2) Perhatikan kembali konsep sudut elevasi dan sudut depresi.
- 3) Perbaiki soal no 1a, 1c, 2, 3, 4
- 4) Bentuk kejelasan indikator yang digunakan dalam kunci jawaban.
- 5) Perhatikan kalimat perintah, penulisan EYP dan equation.
- 6) Tambahkan instruksi pada petunjuk latihan.
- 7) Perbaiki sesuai dengan saran yang diberikan.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 13 - 2 - 2026

Validator


(Anisa Septiana, M.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF
MATEMATIS**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Anisya Ephraim, M.Pd

NIP/NIY : 199009202023212037

Jabatan : Dosen

Instansi : TMM IAIN Cury.

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas instrumen ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Isi (Content)						
1	Seluruh soal sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif					✓
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓	
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi					✓
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas					✓
Penilaian Konstruk						
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian					✓
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal					✓
7	Masalah mendorong siswa menalar secara adaptif dalam menentukan ide matematis yang tepat untuk penyelesaian.					✓
8	Tersedia pedoman penskoran yang jelas untuk setiap soal.					✓
9	Soal disusun dan dilengkapi dengan kunci jawaban sebagai				✓	

	acuan penilaian.					
Penilaian Bahasa						
10	Soal tes menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar					✓
11	Soal tes disajikan dengan bahasa yang formal serta bebas dari penggunaan bahasa daerah.					✓
12	Rumusan butir soal menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa					✓
13	Kata atau kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian					✓
14	Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami					✓
15	Istilah matematika yang benar					✓

Komentar Dan Saran

- Perbaiki susunan Identifikasi yang ditanyakan, ketahuilah soal no 1 a.
- Perbaiki beberapa rumus matematis yg keliru
- Perbaiki sesuai saran

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 24 Februari 2026

Validator


(Anisa Septiana, M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF
MATEMATIS**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Syarifah, M.Pd

NIP/NIY : 19860114 201503 2 002

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

Instansi : IAIN CURUP

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas instrumen ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

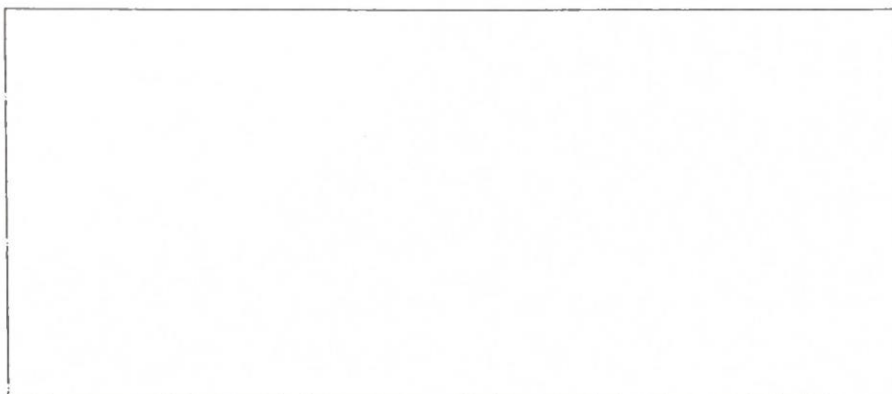
Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Isi (Content)						
1	Seluruh soal sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif					✓
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					✓
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi					✓
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas					✓
Penilaian Konstruk						
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian				✓	
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓	
7	Masalah mendorong siswa menalar secara adaptif dalam menentukan ide matematis yang tepat untuk penyelesaian.				✓	
8	Tersedia pedoman penskoran yang jelas untuk setiap soal.					✓
9	Soal disusun dan dilengkapi dengan kunci jawaban sebagai					✓

	acuan penilaian.					
Penilaian Bahasa						
10	Soal tes menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
11	Soal tes disajikan dengan bahasa yang formal serta bebas dari penggunaan bahasa daerah.				✓	
12	Rumusan butir soal menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa					✓
13	Kata atau kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian				✓	
14	Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami					✓
15	Istilah matematika yang benar					✓

Komentar Dan Saran**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 11 Maret 2026

Validator



(Syarifah, M.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF
MATEMATIS**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan *Self Esteem* Siswa SMA.

Nama Peneliti : Ulya Niammah

NIM : 22571011

Nama Validator : Laili Rosa, S.Pd

NIP/NIY : 197310101998012001

Jabatan : Guru Matematika

Instansi : SMAN 1 Regang Lebong

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis. Pemikiran rasional dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas instrumen ini. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala penilaian sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Tidak Baik (TB)

Skor 1 : Sangat Tidak Baik (STB)

Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Penilaian Isi (Content)						
1	Seluruh soal sesuai dengan indikator kemampuan penalaran adaptif dan tingkat kognitif					✓
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai					✓
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi					✓
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas					✓
Penilaian Konstruk						
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun jawaban uraian					✓
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal					✓
7	Masalah mendorong siswa menalar secara adaptif dalam menentukan ide matematis yang tepat untuk penyelesaian.					✓
8	Tersedia pedoman penskoran yang jelas untuk setiap soal.					✓
9	Soal disusun dan dilengkapi dengan kunci jawaban sebagai					✓

	acuan penilaian.					
Penilaian Bahasa						
10	Soal tes menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar					✓
11	Soal tes disajikan dengan bahasa yang formal serta bebas dari penggunaan bahasa daerah.					✓
12	Rumusan butir soal menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa					✓
13	Kata atau kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian					✓
14	Petunjuk pengerjaan soal dituliskan dengan jelas dan mudah dipahami					✓
15	Istilah matematika yang benar				✓	

Komentar Dan Saran

1. perbaiki equation matematika yang tidak ke prt
2. Variasikan soal no 3 menjadi sudut depres.
3. perbaiki sesuai saran

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian tersebut, mohon berikan kesimpulan Bapak/Ibu dengan melingkari salah satu nomor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Curup, 12 Maret-2026

Validator

(.....Laili Rosa, S.Pd.....)

4. Validasi Lembar Observasi Guru

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI GURU
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT,
TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN
STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validalitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validalitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (√) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : Anisya Septiana, M.Pd
 NIP : 199209202023212037
 Instansi : IAIN Cemp
 Tanggal Validasi : 11 Maret 2026

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
Penilaian Isi		1	2	3	4
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
4.	Penulisan sesuai dengan EYD				✓

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

- Kurang dimunculkan lebih sekiranya lagi
- Pemangku penilaian dosen akan lebih kembali

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
- ② Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, 11 - 03 - 2026

Validator



(Anisya Septiana, M.P.A)

NIP. 199009202023212037

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI GURU
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT,
TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN
STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (✓) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : Syarifah, M.Pd
 NIP : 19860114 201503 2002
 Instansi : IAIN CURUP
 Tanggal Validasi : 26 februari 2015 - 11 Maret 2015

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
Penilaian Isi		1	2	3	4
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku			✓	

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
4.	Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
- ② Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, ^{26 februari}.....2026

Validator

(*Syan Pakh. M Pd*)

NIP. 19860114 20103 2 002

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI GURU
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT,
TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN
STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validalitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validalitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (✓) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : Three Rahmat Taufik, S.Pd
 NIP : 197809162005021002
 Instansi : SMA N 1 PL
 Tanggal Validasi : 30 Maret 2026

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
Penilaian Isi					
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
4.	Penulisan sesuai dengan EYD				✓

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, 30 Maret 2026

Validator

Free Rahmet Tasyih, S.Pd
NIP. 19790916 2005 02 1 002

5. Validasi Lembar Observasi Siswa

LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM*

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validalitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validalitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (✓) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : ANIsya Septianna, M.Pd
 NIP : 199009202023212037
 Instansi : IAIN Cury
 Tanggal Validasi : 11 Maret 2026

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
Penilaian Isi		1	2	3	4
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
4.	Penulisan sesuai dengan EYD				✓

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

- Misi-kini dinumuskan kembali ya lebih efektif & abaca
- sertakan sumber referensi (jika ada)

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
- ② Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, 11 - 03 - 2026

Validator



(Anisa Septiana, M.Pd)

NIP. 19909202023212037

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI SISWA
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT,
TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN
STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validalitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validalitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (✓) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : Syaripah, M.Pd
 NIP : 19860114 201503 2002
 Instansi : IAIN CURUP
 Tanggal Validasi : 26 februari 2026 - 11 Maret 2026

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
Penilaian Isi		1	2	3	4
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku			✓	

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
4.	Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team*. pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
- ② Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, ^{26 februari}.....2026

Validator

(*Syanjah, M.Pd*)

NIP. 19860114 201503 2002

**LEMBAR VALIDASI TERHADAP LEMBAR OBSERVASI SISWA
DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT,
TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN
STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM***

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat bersedia mengisi lembar validalitas terhadap lembar observasi. Lembar ini bertujuan untuk memperoleh pendapat Bapak/ Ibu terkait observasi yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, saran dan juga koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat membantu dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu yang mengisi validalitas instrumen ini saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian :

1. Bapak/Ibu dapat memberi penilaian dengan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan dalam lembar validasi.
2. Setelah mengisi kolom penelitian, dimohon Bapak/Ibu kembali memberi tanda *checklist* (√) di bagian kolom kesimpulan terhadap lembar validasi.
3. Apabila terdapat suatu hal yang ingin direvisi, dimohon untuk menuliskannya pada bagian komentar dan saran.

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 4 : sangat baik

Skor 2 : tidak baik

Skor 3 : baik

Skor 1 : sangat tidak baik

Nama Validator : Three Rahmat Taqwa, S.Pd
 NIP : 197809162005021002
 Instansi : SMA 1 Rejang Lebong
 Tanggal Validasi : 30 Maret 2026

Penilaian:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
Penilaian Isi					
1.	Pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
2.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran MASTER (<i>Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect</i>) Terintegrasi dengan Strategi <i>Mastery Learning With Quiz Team</i> .				✓
Penilaian Konstruk Terhadap Format Lembar Observasi		1	2	3	4
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓
2.	Kejelasan pada sistem penomoran				✓
Kebahasaan		1	2	3	4
1.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

2.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
4.	Penulisan sesuai dengan EYD				✓

Komentar Umum dan Saran

Mohon kepada Bapak/Ibu dapat menuliskan komentar dan saran perbaikan terhadap instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA di bawah ini.

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi dengan menerapkan model pembelajaran MASTER (*Mind, Acquired, Search Out, Triggering, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi dengan *Mastery Learning With Quiz Team* pada siswa kelas X SMA maka dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

Mohon Bapak/Ibu dapat melingkarkan pada nomor poin yang dirasa sesuai dengan kesimpulan Bapak/ Ibu terhadap instrumen tes yang dibuat.

Curup, 30 Maret 2026

Validator


Thae Rahmat Taqik, S.Pd.
NIP. 197809162005021002.

6. Analisis Data Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Modul Ajar

Butir	Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S_s$	$n(c-1)$	V	Keterangan
	I	II	III							
Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 2	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 3	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 4	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 5	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 6	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 7	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 8	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 9	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 10	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 11	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 12	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 13	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 14	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 15	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 16	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 17	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 18	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 19	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 20	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 1-20	47	50	50	37	40	40	117	12	0,98	Tinggi

b. Validasi Ahli Observasi Siswa

Butir	Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S_s$	$n(c-1)$	V	Keterangan
	I	II	III							
Butir 1	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 2	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 3	4	4	3	3	3	2	8	9	0,89	Tinggi
Butir 4	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 5	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 6	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 7	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 1-7	25	28	27	18	21	20	59	9	0,94	Tinggi

c. Validasi Ahli LKPD

Butir	Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S_s$	$n(c-1)$	V	Keterangan
	I	II	III							
Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 2	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 3	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 4	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 5	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 6	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 7	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 8	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 9	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 10	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 11	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 12	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 13	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 14	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 15	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 16	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 17	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 18	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 19	5	5	5	4	4	4	12	12	1,00	Tinggi
Butir 20	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Butir 1-20	47	50	50	37	40	40	117	12	0,98	Tinggi

d. Validasi Ahli Observasi Guru

Butir	Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S_s$	$n(c-1)$	V	Keterangan
	I	II	III							
Butir 1	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 2	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 3	4	4	3	3	3	2	8	9	0,89	Tinggi
Butir 4	4	4	4	3	3	3	9	9	1,00	Tinggi
Butir 5	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 6	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 7	3	4	4	2	3	3	8	9	0,89	Tinggi
Butir 1-7	25	28	27	18	21	20	59	9	0,94	Tinggi

e. Validasi Ahli Tes Kemampuan Penalaran Adaptif

Butir	Validator 1																Validator 2																Validator 3																		
	Pernyataan																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ra ta2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ra ta2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Ra ta2			
Butir Soal 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6
Butir Soal 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	
Butir Soal 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	
Butir Soal 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	
Butir Soal 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	
Butir Soal 6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	
Butir Soal 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4,9	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4,6	

Butir	Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S_s$	n(c-1)	V	Keterangan
	I	II	III							
Butir Soal 1	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 2	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 3	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 4	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 5	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 6	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir Soal 7	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,6	11,4	12	0,950	Tinggi
Butir 1-7	4,93	4,87	4,60	3,93	3,87	3,60	11,40	12,00	0,95	Tinggi

7. Hasil Validasi Lapangan

a. Hasil Skor Tes Kemampuan Penalaran Adaptif

No.	Nama Siswa	Nomor Soal																			Skor
		1a			1b			2			3			4		5a			5b		
		PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA3	PA4	PA3	PA4	PA5	PA3	PA5	
1.	Adinda Salsabila Oskar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
2.	Afra Afifah Alawiyah Yuza	3	3	3	2	2	2	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	65,5
3.	Aisyah Azzaria	4	4	4	3,5	3,5	3,5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71,5
4.	Alina Putri Paramitha	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	65
5.	Aliyah Putri Raysi	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	56
6.	Amanda Ersas Sari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
7.	Anggun Putri Utami	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	4	0	0	52
8.	Aqilah Putri Wardhana	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
9.	Azifah Azka Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	70
10.	Azzahra Zakky Valenda	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	63
11.	Callysta Rahayu	4	4	4	2	4	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
12.	Carla Nadhiifah	4	4	4	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74,5
13.	Dirga Adithyo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	0	0	63
14.	Fahriza Hower	3	3	3	3,5	3,5	3,5	1	1	1	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	50,5
15.	Fariz Al Faruq. R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
16.	Fatimah Ilonia Az Zahra	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
17.	Febrio Alazhar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	68
18.	Ikhsan Dwi Cahyadi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Jifanya Margareta Siregar	4	4	4	2	2	2	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68,5
20.	Keyla Nissa Aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Khotisa Fiqni Ramadhani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
22.	Lutfah Ivana Effendy	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
23.	M.Kaisan Atha Al Jabir	4	4	4	4	3	3	1	1	1	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	53
24.	M.Kenzie Tristansyah	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	56
25.	Mardiana	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
26.	Muhammad Dzaky Athaullah	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	62
27.	Muhammad Fatihul Ihsan	4	4	4	3,5	3,5	3,5	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	65,5
28.	Muhammad Rayhan	4	4	4	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	0	0	49,5
29.	Muhammad Ridwan	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	0	0	4	4	4	1	1	50
30.	Nadila Sapira Riski	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	56
31.	Naura Chalysta Elysia	4	4	4	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	68,5
32.	Putri Zalka Oktavia	4	4	4	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74,5
33.	Renasya Aulia Rizki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	Yudi Nugraha Ganda Pati	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
35.	Zahra Salsabila Ramadhani	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3,5	3,5	4	4	4	4	4	72

b. Akumulasi Skor

Nama Siswa	1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total
Adinda Salsabila Oskar	12	12	12	12	8	12	8	76
Afra Afifah Alawiyah Yuza	9	6	10,5	12	8	12	8	65,5
Aisyah Azzaria	12	10,5	9	12	8	12	8	71,5
Alina Putri Paramitha	12	12	9	12	8	12	0	65
Aliyah Putri Raysi	12	6	6	12	8	12	0	56
Amanda Ersa Sari	12	12	12	12	8	12	8	76
Anggun Putri Utami	9	9	6	12	4	12	0	52
Aqilah Putri Wardhana	12	12	9	12	8	12	8	73
Azifah Azka Putri	12	12	12	12	8	6	8	70
Azzahra Zazkya Valenda	11	12	12	12	8	0	8	63
Callysta Rahayu	12	8	3	12	8	12	8	63
Carla Nadhiifah	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5
Dirga Adithyo	12	12	12	7	8	12	0	63
Fahriza Hower	9	10,5	3	12	8	0	8	50,5
Fariz Al Faruq. R	12	12	12	12	8	12	8	76
Fatimah Ilonia Az Zahra	12	12	12	12	8	12	8	76
Febrio Alazhar	12	12	12	12	8	8	4	68
Ikhsan Dwi Cahyadi	0	0	0	0	0	0	0	0
Jifanya Margareta Siregar	12	6	10,5	12	8	12	8	68,5
Keyla Nissa Aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0
Khotisa Fiqni Ramadhani	12	12	12	12	8	12	8	76
Lutfah Ivana Effendy	12	12	12	12	8	12	8	76
M.Kaisan Atha Al Jabir	12	10	3	12	8	0	8	53
M.Kenzie Tristansyah	12	12	9	12	8	3	0	56
Mardiana	12	6	12	12	8	12	8	70
Muhammad Dzaky Athaullah	10	6	12	12	8	6	8	62
Muhammad Fatihul Ihsan	12	10,5	3	12	8	12	8	65,5
Muhammad Rayhan	12	10,5	12	12	2	1	0	49,5

Nama Siswa	1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total
Muhammad Ridwan	12	6	6	12	0	12	2	50
Nadila Sapira Riski	12	6	6	12	8	12	0	56
Naura Chalysta Elysia	12	10,5	12	12	8	12	2	68,5
Putri Zalka Oktavia	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5
Renasya Aulia Rizki	0	0	0	0	0	0	0	0
Yudi Nugraha Ganda Pati	12	12	12	12	8	12	8	76
Zahra Salsabila Ramadhani	12	9	12	12	7	12	8	72

c. Hasil Validatas dan Reliabilitas

No.	Nama Siswa	Nomor Soal								Y ²	X1 ²	X2 ²	X3 ²	X4 ²	X5 ²	X6 ²	X7 ²	X1*Y	X2*Y	X3*Y	X4*Y	X5*Y	X6*Y	X7*Y
		1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total (Y)															
1.	Adinda Salsabila Oskar	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608
2.	Afra Afifah Alawiyah Yuza	9	6	10,5	12	8	12	8	65,5	4290,25	81	36	110,25	144	64	144	64	589,5	393	687,75	786	524	786	524
3.	Aisyah Azzaria	12	10,5	9	12	8	12	8	71,5	5112,25	144	110,25	81	144	64	144	64	858	750,75	643,5	858	572	858	572
4.	Alina Putri Paramitha	12	12	9	12	8	12	0	65	4225	144	144	81	144	64	144	0	780	780	585	780	520	780	0
5.	Aliyah Putri Raysi	12	6	6	12	8	12	0	56	3136	144	36	36	144	64	144	0	672	336	336	672	448	672	0
6.	Amanda Ersi Sari	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608
7.	Anggun Putri Utami	9	9	6	12	4	12	0	52	2704	81	81	36	144	16	144	0	468	468	312	624	208	624	0
8.	Aqilah Putri Wardhana	12	12	9	12	8	12	8	73	5329	144	144	81	144	64	144	64	876	876	657	876	584	876	584
9.	Azifah Azka Putri	12	12	12	12	8	6	8	70	4900	144	144	144	144	64	36	64	840	840	840	840	560	420	560
10.	Azzahra Zazkya Valenda	11	12	12	12	8	0	8	63	3969	121	144	144	144	64	0	64	693	756	756	756	504	0	504
11.	Callysta Rahayu	12	8	3	12	8	12	8	63	3969	144	64	9	144	64	144	64	756	504	189	756	504	756	504
12.	Carla Nadhiifah	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5	5550,25	144	110,25	144	144	64	144	64	894	782,25	894	894	596	894	596
13.	Dirga Adithyo	12	12	12	7	8	12	0	63	3969	144	144	144	49	64	144	0	756	756	756	441	504	756	0
14.	Fahriza Hower	9	10,5	3	12	8	0	8	50,5	2550,25	81	110,25	9	144	64	0	64	454,5	530,25	151,5	606	404	0	404
15.	Fariz Al Faruq. R	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608
16.	Fatimah Ilonia Az Zahra	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608
17.	Febrio Alazhar	12	12	12	12	8	8	4	68	4624	144	144	144	144	64	64	16	816	816	816	816	544	544	272
18.	Ikhsan Dwi Cahyadi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Jifanya Margareta Siregar	12	6	10,5	12	8	12	8	68,5	4692,25	144	36	110,25	144	64	144	64	822	411	719,25	822	548	822	548
20.	Keyla Nissa Aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Khotisa Fiqni Ramadhani	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608

22.	Lutfah Ivana Effendy	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	912	912	912	912	608	912	608
23.	M.Kaisan Atha Al Jabir	12	10	3	12	8	0	8	53	2809	144	100	9	144	64	0	64	636	530	159	636	424	0	608
24.	M.Kenzie Tristansyah	12	12	9	12	8	3	0	56	3136	144	144	81	144	64	9	0	672	672	504	672	448	168	0
25.	Mardiana	12	6	12	12	8	12	8	70	4900	144	36	144	144	64	144	64	840	420	840	840	560	840	608
26.	Muhammad Dzaky Athaullah	10	6	12	12	8	6	8	62	3844														
27.	Muhammad Fatihul Ihsan	12	10,5	3	12	8	12	8	65,5	4290,25	144	110,25	9	144	64	144	64	786	687,75	196,5	786	524	786	608
28.	Muhammad Rayhan	12	10,5	12	12	2	1	0	49,5	2450,25	144	110,25	144	144	4	1	0	594	519,75	594	594	99	49,5	0
29.	Muhammad Ridwan	12	6	6	12	0	12	2	50	2500	144	36	36	144	0	144	4	600	300	300	600	0	600	152
30.	Nadila Sapira Riski	12	6	6	12	8	12	0	56	3136	144	36	36	144	64	144	0	600	300	300	600	400	600	0
31.	Naura Chalysta Elysia	12	10,5	12	12	8	12	2	68,5	4692,25	144	110,25	144	144	64	144	4	600	525	600	600	400	600	152
32.	Putri Zalka Oktavia	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5	5550,25	144	110,25	144	144	64	144	64	600	525	600	600	400	600	608
33.	Renasya Aulia Rizki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34.	Yudi Nugraha Ganda Pati	12	12	12	12	8	12	8	76	5776	144	144	144	144	64	144	64	600	600	600	600	400	600	608
35.	Zahra Salsabila Ramadhani	12	9	12	12	7	12	8	72	5184														
TOTAL ΣX		372	319,5	309	379	237	312	184	2112,5	141944,25	4352	3365,75	3316,5	4513	1861	3602	1432	23495	20372,75	19852,5	23871	15169	20075,5	13068
	Kuadrat Total ΣX^2	138384	102080,25	95481	143641	56169	97344	33856	4462656,3															
	R HITUNG																							
	Manual	0,920	0,819	0,799	0,889	0,841	0,699	0,630																
	Pearson	0,920	0,819	0,799	0,889	0,841	0,699	0,630																
	r tabel (n=30, df= 5 %)	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334																
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid																
	Varians	11,711	13,211	17,308	12,029	7,534	24,139	13,667																
	Jumlah varian	99,600																						
	varian total	424,700																						
	Nilai Cronbach Alpha	0,893																						
	NILAI ACUAN		0,7																					
	KESIMPULAN		Reliabel																					

Validasi menggunakan SPSS

Correlations								
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	Jumlah
P01 Pearson Correlation	1	.798**	.680**	.931**	.755**	.602**	.419*	.920**
Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.012	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P02 Pearson Correlation	.798**	1	.667**	.733**	.697**	.356*	.414*	.819**
Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.036	.013	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P03 Pearson Correlation	.680**	.667**	1	.616**	.576**	.478**	.405*	.799**
Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.004	.016	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P04 Pearson Correlation	.931**	.733**	.616**	1	.734**	.527**	.494**	.889**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.001	.003	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P05 Pearson Correlation	.755**	.697**	.576**	.734**	1	.483**	.586**	.841**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.003	.000	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P06 Pearson Correlation	.602**	.356*	.478**	.527**	.483**	1	.272	.699**
Sig. (2-tailed)	.000	.036	.004	.001	.003		.114	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
P07 Pearson Correlation	.419*	.414*	.405*	.494**	.586**	.272	1	.630**
Sig. (2-tailed)	.012	.013	.016	.003	.000	.114		.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35
Jumlah Pearson Correlation	.920**	.819**	.799**	.889**	.841**	.699**	.630**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
N	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliabilitas menggunakan SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.893	7

8. Taraf Kesukaran

No.	Nama Siswa	Nomor Soal							
		1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total (Y)
1.	Adinda Salsabila Oskar	12	12	12	12	8	12	8	76
2.	Afra Afifah Alawiyah Yuza	9	6	10,5	12	8	12	8	65,5
3.	Aisyah Azzaria	12	10,5	9	12	8	12	8	71,5
4.	Alina Putri Paramitha	12	12	9	12	8	12	0	65
5.	Aliyah Putri Raysi	12	6	6	12	8	12	0	56
6.	Amanda Ersu Sari	12	12	12	12	8	12	8	76
7.	Anggun Putri Utami	9	9	6	12	4	12	0	52
8.	Aqilah Putri Wardhana	12	12	9	12	8	12	8	73
9.	Azifah Azka Putri	12	12	12	12	8	6	8	70
10.	Azzahra Zazkya Valenda	11	12	12	12	8	0	8	63
11.	Callysta Rahayu	12	8	3	12	8	12	8	63
12.	Carla Nadhiifah	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5
13.	Dirga Adithyo	12	12	12	7	8	12	0	63
14.	Fahriza Hower	9	10,5	3	12	8	0	8	50,5
15.	Fariz Al Faruq. R	12	12	12	12	8	12	8	76
16.	Fatihah Ilonia Az Zahra	12	12	12	12	8	12	8	76
17.	Febrio Alazhar	12	12	12	12	8	8	4	68
18.	Ikhsan Dwi Cahyadi	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Jifanya Margareta Siregar	12	6	10,5	12	8	12	8	68,5
20.	Keyla Nissa Aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Khotisa Fiqni Ramadhani	12	12	12	12	8	12	8	76
22.	Lutfah Ivana Effendy	12	12	12	12	8	12	8	76
23.	M.Kaisan Atha Al Jabir	12	10	3	12	8	0	8	53
24.	M.Kenzie Tristansyah	12	12	9	12	8	3	0	56
25.	Mardiana	12	6	12	12	8	12	8	70
26.	Muhammad Dzaky Athaullah	10	6	12	12	8	6	8	62
27.	Muhammad Fatihul Ihsan	12	10,5	3	12	8	12	8	65,5
28.	Muhammad Rayhan	12	10,5	12	12	2	1	0	49,5
29.	Muhammad Ridwan	12	6	6	12	0	12	2	50
30.	Nadila Sapira Riski	12	6	6	12	8	12	0	56
31.	Naura Chalysta Elysia	12	10,5	12	12	8	12	2	68,5
32.	Putri Zalka Oktavia	12	10,5	12	12	8	12	8	74,5
33.	Renasya Aulia Rizki	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	Yudi Nugraha Ganda Pati	12	12	12	12	8	12	8	76

No.	Nama Siswa	Nomor Soal							
		1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total (Y)
35.	Zahra Salsabila Ramadhani	12	9	12	12	7	12	8	72
	TOTAL $\sum X$	324	277,5	261	331	206	264	158	2112,5
	Rata-rata	10,63	9,13	8,83	10,8	6,77	8,91	5,26	
	Taraf Kesukaran	0,80	0,68	0,65	0,82	0,72	0,66	0,53	
	Kategori	mudah	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	

9. Daya beda

No.	Nama Siswa	Nomor Soal									Kelas Atas								Total
		1a	1b	2	3	4	5a	5b	Total (Y)										
1.	Adinda Salsabila Oskar	12	12	12	12	8	12	8	76		Adinda Salsabila Oskar	12	12	12	12	8	12	8	68
2.	Amanda Ersasari	12	12	12	12	8	12	8	76		Amanda Ersasari	12	12	12	12	8	12	8	68
3.	Fariz Al Faruq. R	12	12	12	12	8	12	8	76		Fariz Al Faruq. R	12	12	12	12	8	12	8	68
4.	Fatimah Ilonia Az Zahra	12	12	12	12	8	12	8	76		Fatimah Ilonia A	12	12	12	12	8	12	8	68
5.	Khotisa Fiqni Ramadhani	12	12	12	12	8	12	8	76		Khotisa Fiqni R	12	12	12	12	8	12	8	68
6.	Lutfah Ivana Effendy	12	12	12	12	8	12	8	76		Lutfah Ivana Effendy	12	12	12	12	8	12	8	68
7.	Yudi Nugraha Ganda Pati	12	12	12	12	8	12	8	76		Yudi Nugraha G P	12	12	12	12	8	12	8	68
8.	Carla Nadhiifah	12	11	12	12	8	12	8	74,5		Carla Nadhiifah	12	10,5	12	12	8	12	8	66,5
9.	Putri Zalka Oktavia	12	11	12	12	8	12	8	74,5		Putri Zalka Oktavia	12	10,5	12	12	8	12	8	66,5
10.	Aqilah Putri Wardhana	12	12	9	12	8	12	8	73		rata-rata	12	11,6	12	12	8	12	8	67,6
11.	Zahra Salsabila R	12	9	12	12	7	12	8	72										
12.	Aisyah Azzaria	12	11	9	12	8	12	8	71,5		Kelas Bawah							Total	
13.	Azifah Azka Putri	12	12	12	12	8	6	8	70		Nadila Sapira Riski	12	6	6	12	8	12	0	56
14.	Mardiana	12	6	12	12	8	12	8	70		M.Kaisan Atha Al J	12	10	3	12	8	0	8	53
15.	Jifanya Margareta Siregar	12	6	11	12	8	12	8	68,5		Anggun Putri Utami	9	9	6	12	4	12	0	52
16.	Naura Chalysta Elysia	12	11	12	12	8	12	2	68,5		Fahriza Hower	9	10,5	3	12	8	0	8	50,5
17.	Febrio Alazhar	12	12	12	12	8	8	4	68		Muhammad Ridwan	12	6	6	12	0	12	2	50
18.	Afra Afifah Alawiyah Y	9	6	11	12	8	12	8	65,5		Muhammad Rayhan	12	10,5	12	12	2	1	0	49,5
19.	Muhammad Fatihul Ihsan	12	11	3	12	8	12	8	65,5		Ikhsan Dwi Cahyadi	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	Alina Putri Paramitha	12	12	9	12	8	12	0	65		Keyla Nissa Aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Callysta Rahayu	12	8	3	12	8	12	8	63		Renasya Aulia Rizki	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	Dirga Adithyo	12	12	12	7	8	12	0	63		rata-rata	7,33	5,77	4	8	3,33	4,11	2	34,5
23.	Azzahra Zazkya Valenda	11	12	12	12	8	0	8	63		DP	0,389	0,491	0,667	0,333	0,58	0,657	0,75	
24.	Muhammad Dzaky A	10	6	12	12	8	6	8	62		Kategori	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	

LAMPIRAN D**HASIL DATA**

- 1. Daftar Hadir Kelas X.8 (Kelas Eksperimen)**
- 2. Daftar Hadir Kelas X.7 (Kelas Kontrol)**
- 3. Data Pra-Penelitian**
- 4. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen**
- 5. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol**
- 6. Daftar Skor Angket *Self-Esteem* Siswa Kelas Eksperimen**
- 7. Daftar Skor Angket *Self-Esteem* Siswa Kelas Kontrol**
- 8. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Eksperimen**
- 9. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Eksperimen**
- 10. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Kontrol**
- 11. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Kontrol**
- 12. Uji Prasyarat MANOVA (*Multivariate Analisis Of Variance*)**
- 13. Uji MANOVA (*Multivariate Analisis Of Variance*)**
- 14. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif**
- 15. Uji *Independent Sample T-Test* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif**
- 16. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Angket *Self-Esteem***
- 17. Uji *Independent Sample T-Test* Angket *Self-Esteem***
- 18. *Effect Size***

1. Daftar Hadir Kelas X.8 (Kelas Eksperimen)



PEMERINTAH PROPINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1
Alamat : Jl. Basuki Rahmat No. 1 ' (0732) 21512 Curup Rejang Lebong
Bengkulu 39112 Web : <http://smansarejanglebong.sch>.



DAFTAR HADIR SISWA SMA NEGERI 1 REJANG LEBONG TAHUN AJARAN 2025/2026 KELAS: X.8

No.	Nama	Pertemuan Ke-				
		Pretest	1	2	3	Posttest
1.	Afiqah Rafa Delly	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Ahmad Khafi Alghazy	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Al Syifa Putri Humairah	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Ananda Septian Buana	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Aqila Rayya Syifa	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Araffa Meilo Syarido	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Bellina Keisya Syakira	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Charisya Putri Ananda	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Cut Qory Aulya Putri	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Dhia Aulia Ramadhani	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Dhiva Febiyola	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Ghresia Borneo	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Joshua Alexander Benaya Samosir	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Kahfi Zattha Nugraha	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Karensia Tri Nadia	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Khairul Rizqi Akramullah	✓	✓	✓	✓	✓
18.	Khalisa Nurkhansa	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Luthfiyyah Aljinan	✓	✓	✓	✓	✓
20.	M. Defri Kusuma Batin	✓	✓	✓	✓	✓
21.	Mohammad Aviv	✓	✓	✓	✓	✓
22.	Muhammad Fathur Rahman Ardell Ghaozan	✓	✓	✓	✓	✓
23.	Muhammad Hafidz Rafa Mushaf	✓	✓	✓	✓	✓



PEMERINTAH PROPINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1
 Alamat : Jl. Basuki Rahmat No. 1 ' (0732) 21512 Curup Rejang Lebong
 Bengkulu 39112 Web : <http://smansarejanglebong.sch>



No.	Nama	Pertemuan Ke-				
		<i>Pretest</i>	1	2	3	<i>Posttest</i>
24.	Namira Raihany	✓	✓	✓	✓	✓
25.	Naurah Khalisa Uwais	✓	✓	S	✓	✓
26.	Neysa Fitria Shiren	✓	✓	✓	✓	✓
27.	Pancashaka Putra Prawira	✓	✓	✓	✓	✓
28.	Pandu Nathanael Febrian Sidabutar	✓	✓	✓	✓	✓
29.	Rafa Adesvio	✓	✓	✓	✓	✓
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	✓	✓	✓	✓	✓
31.	Salwa Dania Rahma	✓	✓	✓	✓	✓
32.	Sheira Endiesta Meidhina	✓	✓	✓	✓	✓
33.	Valencia Mecca Tanjung	✓	✓	✓	✓	✓
34.	Valentine Kirana	✓	✓	✓	✓	✓
35.	Zahira Khairiyyah	✓	✓	✓	✓	✓
36.	Zahra Cinta Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓

2. Daftar Hadir Kelas X.7 (Kelas Kontrol)



PEMERINTAH PROPINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1
Alamat : Jl. Basuki Rahmat No. 1 ' (0732) 21512 Curup Rejang Lebong
Bengkulu 39112 Web : <http://smansarejanglebong.sch>.



DAFTAR HADIR SISWA SMA NEGERI 1 REJANG LEBONG TAHUN AJARAN 2025/2026 KELAS: X.7

No.	Nama	Pertemuan Ke-				
		Pretest	1	2	3	Posttest
1.	Airin Prasetya	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Aisyah Putri Khotimah	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Alfira Khairunnisa	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	✓	✓	✓	S	✓
5.	Aura Tiffany Larasati	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Balqysh Aureli Putriana Berta	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Belva Ramaniya	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Bintang Mei Bian Putri	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	✓	✓	✓	✓	✓
10.	Ceria Oktavira	✓	✓	✓	✓	✓
11.	Cintya Chairunnisa	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Dafa Gunawan	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Dela Puspita Sari	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Evzel Resel Alfariz	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Galang Dzaki El Azizi	✓	✓	✓	✓	✓
16.	Hesa Savina Putri	✓	✓	✓	✓	✓
17.	Julia Nurfadila	✓	✓	✓	✓	✓
18.	Justin Rizky Alfasihi	✓	✓	✓	✓	✓
19.	Kaysan Rafan Ahmad	✓	✓	✓	✓	✓
20.	Kierra Farisa Nurinayah	✓	✓	✓	✓	✓
21.	Kirany Naully Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	✓	✓	✓	✓	✓
23.	Muhammad Alexa Patria	✓	✓	✓	✓	✓



PEMERINTAH PROPINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1
 Alamat : Jl. Basuki Rahmat No. 1 ' (0732) 21512 Curup Rejang Lebong
 Bengkulu 39112 Web : <http://smansarejanglebong.sch>.



No.	Nama	Pertemuan Ke-				
		Pretest	1	2	3	Posttest
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	✓	✓	✓	✓	✓
25.	Nabila Hafidzah Irawan	✓	✓	✓	✓	✓
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	✓	✓	✓	✓	✓
27.	Natassya Alltafunisa	✓	✓	✓	✓	✓
28.	Permata Kemesuko	✓	✓	✓	✓	✓
29.	Queen Lovely Fardian	✓	✓	✓	✓	✓
30.	Queenzha Zora Reyka	✓	✓	✓	✓	✓
31.	Rizki Agustian	✓	✓	✓	✓	✓
32.	Shezia Salsabila Putri	✓	✓	✓	✓	✓
33.	Viona Aulia Maharani	✓	✓	✓	✓	✓
34.	Viona Natasya Putri	✓	S	✓	✓	✓
35.	Zahira Nizwa	✓	✓	✓	✓	✓
36.	Zahra Munifah	✓	✓	✓	✓	✓

3. Data Pra-Penelitian

a. Data Kemampuan Awal *Self-Esteem*

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Jumlah	Kategori
1	Afiqah Rafa Delly	3	4	4	3	3	3	2	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	5	3	83	Sedang
2	Ahmad Khafi Alghazy	2	3	2	3	2	3	2	4	4	4	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	5	3	74	Sedang
3	Al Syifa Putri Humairah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	74	Sedang
4	Ananda Septian Buana	1	2	3	3	2	2	1	1	4	3	4	4	3	1	4	3	1	1	1	2	3	3	1	1	2	56	Rendah
5	Aqila Rayya Syifa	1	1	4	1	2	1	4	5	5	5	4	5	3	3	3	4	3	3	2	5	3	4	4	5	3	83	Sedang
6	Araffa Meilo Syarido	1	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	1	3	2	2	3	57	Rendah
7	Bellina Keisya Syakira	1	2	3	3	3	4	3	5	5	3	3	4	3	3	5	2	5	3	2	4	2	3	3	5	3	82	Sedang
8	Briliana Octa Arwa Aliyyah	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	110	Tinggi
9	Charisya Putri Ananda	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	116	Tinggi
10	Cut Qory Aulya Putri	3	4	5	3	5	3	1	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	2	90	Sedang
11	Dhia Aulia Ramadhani	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	4	5	3	5	3	110	Tinggi
12	Dhiva Febiyola	4	4	4	4	4	4	1	1	1	2	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	81	Sedang
13	Ghresia Borneo	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	55	Rendah
14	Joshua Alexander Benaya Samosir	2	4	4	4	2	2	4	5	4	2	4	5	4	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	2	4	87	Sedang
15	Karensia Tri Nadia	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	76	Sedang
16	Khairul Rizqi Akramullah	3	4	5	4	4	3	2	5	4	4	2	2	3	4	3	3	3	3	3	5	3	5	4	5	4	90	Sedang
17	Khalisa Nurkhansa	2	3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	2	3	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	95	Tinggi
18	Luthfiyyah Aljinan	3	2	4	3	5	4	3	5	5	5	3	3	3	3	5	1	3	2	1	3	3	5	3	5	5	87	Sedang
19	M. Defri Kusuma Batin	1	1	1	1	1	4	2	3	4	1	4	4	1	2	1	4	4	4	2	1	1	1	4	1	1	54	Rendah
20	Mohammad Aviv	4	4	3	4	3	4	4	3	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	55	Rendah

21	Muhammad Fathur Rahman A G	1	2	1	1	1	1	2	3	3	3	1	2	1	3	3	2	1	4	1	4	1	3	1	4	1	50	Rendah
22	Muhammad Hafidz Rafa Mushaf	3	2	1	1	3	1	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	57	Rendah
23	Kahfi Fatha Nugraha	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75	Sedang
24	Namira Raihany	1	2	3	1	3	3	2	5	5	5	4	5	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	4	5	4	83	Sedang
25	Naurah Khalisa Uwais	3	2	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	3	2	1	2	1	1	2	2	2	3	4	4	4	70	Sedang
26	Neysa Fitria Shiren	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	5	4	3	4	3	4	3	82	Sedang
27	Pancashaka Putra Prawira	3	3	4	3	4	5	1	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	5	5	5	96	Tinggi
28	Pandu Nathanael Febrian Sidabutar	4	2	4	4	3	1	1	2	2	4	2	2	2	4	1	2	2	3	3	1	1	3	2	1	1	57	Rendah
29	Rafa Adesvio	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	98	Tinggi
30	Rakha Naufal Krisna Hadi	3	3	3	3	3	2	2	5	5	4	4	5	3	2	5	3	4	4	2	5	3	3	1	5	4	86	Sedang
31	Salwa Dania Rahma	3	2	4	3	5	5	3	5	5	5	4	3	5	3	5	3	4	5	3	5	3	5	3	5	5	101	Tinggi
32	Sheira Endiesta Meidhina	3	3	3	2	4	3	1	5	5	5	3	3	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	85	Sedang
33	Valencia Mecca Tanjung	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74	Sedang
34	Valentine Kirana	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3	50	Rendah
35	Zahira Khairiyyah	3	2	3	2	2	3	2	5	5	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	73	Sedang
36	Zahra Cinta Hidayat	3	2	3	3	3	4	1	5	5	5	4	5	3	3	5	3	4	4	3	5	3	4	5	4	5	94	Tinggi

b. Data UAS Siswa Sebagai Analisis Pengetahuan Awal Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis

LEMBAR JAWABAN ASESMEN SUMATIF AKHIR SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2025/2026

72

Nama	: Nuzca Fierio Skiken	Mata Pelajaran	: MTK.
Kelas	: X-0	Nama Guru	: Three

1. Pilihan Ganda

NO	Jawaban				
1	A	B	C	☒ D	E
2	A	E	C	☒ D	E
3	☒ A	B	C	D	E
4	☒ A	B	C	D	E
5	☒ A	B	C	D	☒ E
6	☒ A	B	C	☒ D	E
7	☒ A	☒ B	C	D	E

NO	Jawaban				
8	☒ A	B	C	D	E
9	☒ A	B	C	☒ D	E
10	☒ A	B	C	☒ D	E
11	☒ A	B	C	D	☒ E
12	☒ A	☒ B	C	D	E
13	☒ A	☒ B	C	D	E

NO	Jawaban				
14	A	☒ B	C	D	E
15	A	B	☒ C	D	E
16	A	B	☒ C	D	E
17	A	B	C	☒ D	E
18	A	B	C	D	☒ E
19	☒ A	B	C	D	E

NO	Jawaban				
20	A	B	C	☒ D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

2. Essay

21 a) $x - 3 = 0 \Rightarrow x_1 = 3$
 $x - 5 = 0 \Rightarrow x_2 = 5$
 Penyelesaian Persamaan kuadrat $x^2 - 8x + 15 = 0$
 adalah $x = 3$ atau $x = 5$.

21 b) $2x - 3 = 0 \Rightarrow 2x = 3 \Rightarrow x_1 = \frac{3}{2}$
 $x + 2 = 0 \Rightarrow x_2 = -2$
 Penyelesaian Persamaan kuadrat $2x^2 + x - 6 = 0$
 adalah $x = \frac{3}{2}$ atau $x = -2$.

22) $1 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t = 20$ (dikali 2)
 $= \frac{1}{2} a (a + c) = 40$
 $= a^2 + 6a - 40 = 0$
 $(a + 10)(a - 4) = 0$
 $a = -10$ $a = 4 \text{ cm}$

Mengetahui : Orang Tua Siswa	Nilai Siswa :	Curup, 2025 Guru Mata Pelajaran

*****Silakan kerjakan disebuah jika tidak cukup*****

LEMBAR JAWABAN ASESMEN SUMATIF AKHIR SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2025/2026

72

Nama	: Bintang melian putri	Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: X. 2	Nama Guru	: Theres rahmat taupik

1. Pilihan Ganda

NO	Jawaban					NO	Jawaban					NO	Jawaban					NO	Jawaban				
1	A	B	X	D	E	8	A	B	X	D	E	14	A	X	C	D	E	20	A	B	C	D	X
2	A	B	X	D	E	9	A	B	C	X	E	15	A	B	C	X	E	21	A	B	C	D	E
3	X	B	C	D	E	10	A	B	C	X	E	16	A	B	X	D	E	22	A	B	C	D	E
4	A	B	X	D	E	11	A	B	C	D	X	17	A	B	C	X	E	23	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	X	12	A	B	C	D	X	18	A	X	C	D	E	24	A	B	C	D	E
6	A	B	C	X	E	13	X	B	C	D	E	19	X	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
7	A	X	C	D	E																		

2. Essay

② a. $x^2 - 8x + 15 = 0$ b. $2x^2 + x - 6 = 0$

$(x+p)(x+q) = 0$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$(x-5)(x-3) = 0$ $= \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4(2)(-6)}}{2(2)}$

$x = 5 \quad x = 3$ $= \frac{-1 \pm \sqrt{1+48}}{4}$

$= \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{4}$

$= \frac{-1 \pm 7}{4}$

$= \frac{-1+7}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

$= \frac{-1-7}{4} = \frac{-8}{4} = -2$

Mengetahui : Orang Tua Siswa	Nilai Siswa :	Curup, 2025 Guru Mata Pelajaran

*****Silakan kerjakan disebuah jika tidak cukup*****

$$(22) \quad L = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$20 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot (6 + a)$$

$$20 = a(6 + a) \cdot \frac{1}{2}$$

$$20 = a^2 + 6a \cdot \frac{1}{2}$$

$$20 = a^2 + 3a$$

$$20 - a^2 - 3a = 0$$

$$-a^2 - 3a + 20 = 0$$

$$a^2 + 3a + 20 = 0$$

4. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen

a. *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen

[illegible]

No.	Nama Siswa	Nomor Soal														Skor	Nilai
		1			2			3			4a			4b			
		PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA3	PA4	PA5	PA3	PA5		
25.	Naurah Khalisa Uwais	4	4	4	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	24	43
26.	Neysa Fitria Shiren	4	2	3	3	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	21	38
27.	Pancashaka Putra Prawira	4	3	3	4	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0	25	45
28.	Pandu Nathanael Febrian S	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14
29.	Rafa Adesvio	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	21	38
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	16
31.	Salwa Dania Rahma	3	3	3	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	20	36
32.	Sheira Endiesta Meidhina	4	3	3	4	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0	25	45
33.	Valencia Mecca Tanjung	4	4	4	3	3	3	1	1	1	2	0	0	0	0	26	46
34.	Valentine Kirana	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	21	38
35.	Zahira Khairiyyah	4	2	2	3	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	20	36
36.	Zahra Cinta Hidayat	2	2	2	4	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	20	36

b. Akumulasi Skor *Pretest* Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Adaptif

No Absen	INDIKATOR PENALARAN ADAPTIF				
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5
1	9	9	9	0	0
2	7	6	5	0	0
3	10	7	7	0	0
4	10	10	9	0	1
5	6	4	4	0	1
6	6	6	6	0	0
7	6	6	6	0	0
8	8	6	6	0	0
9	7	7	7	0	0
10	9	8	8	0	0
11	9	8	8	1	2
12	8	6	6	0	1
13	6	6	6	0	0
14	6	6	6	0	0
15	3	3	3	0	0
16	10	8	8	0	0
17	11	10	10	1	2
18	9	3	3	1	1
19	7	6	6	0	0
20	6	6	6	0	0
21	6	4	4	0	1
22	8	8	8	0	0
23	10	10	10	0	1
24	7	7	7	0	0
25	8	8	8	0	0
26	8	6	7	0	0
27	9	8	8	0	0
28	4	2	2	0	0
29	7	7	7	0	0
30	4	3	2	0	0
31	8	6	6	0	0
32	9	8	8	0	0
33	8	8	8	0	0
34	7	7	7	0	0
35	8	6	6	0	0
36	8	6	6	0	0
JUMLAH	272	235	233	3	10
RATA-RATA	7,6	6,5	6,5	0,1	0,3

c. Kategorisasi *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Nilai	Kategori
1.	Afiqah Rafa Delly	48	Sedang
2.	Ahmad Khafi Alghazy	32	Rendah
3.	Al Syifa Putri Humairah	43	Sedang
4.	Ananda Septian Buana	55	Sedang
5.	Aqila Rayya Syifa	29	Rendah
6.	Araffa Meilo Syarido	32	Rendah
7.	Bellina Keisya Syakira	38	Sedang
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	36	Sedang
9.	Charisya Putri Ananda	38	Sedang
10.	Cut Qory Aulya Putri	45	Sedang
11.	Dhia Aulia Ramadhani	54	Sedang
12.	Dhiva Febiyola	39	Sedang
13.	Ghresia Borneo	32	Rendah
14.	Joshua Alexander Benaya S	32	Rendah
15.	Kahfi Zattha Nugraha	16	Rendah
16.	Karensia Tri Nadia	46	Sedang
17.	Khairul Rizqi Akramullah	64	Sedang
18.	Khalisa Nurkhansa	32	Rendah
19.	Luthfiyyah Aljinan	34	Sedang
20.	M. Defri Kusuma Batin	32	Rendah
21.	Mohammad Aviv	29	Rendah
22.	M Fathur Rahman Ardell G	43	Sedang
23.	Muhammad Hafidz Rafa M	57	Sedang
24.	Namira Raihany	38	Sedang
25.	Naurah Khalisa Uwais	43	Sedang
26.	Neysa Fitria Shiren	38	Sedang
27.	Pancashaka Putra Prawira	45	Sedang
28.	Pandu Nathanael Febrian S	14	Rendah
29.	Rafa Adesvio	38	Sedang
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	16	Rendah
31.	Salwa Dania Rahma	36	Sedang
32.	Sheira Endiesta Meidhina	45	Sedang
33.	Valencia Mecca Tanjung	46	Sedang
34.	Valentine Kirana	38	Sedang
35.	Zahira Khairiyyah	36	Sedang
36.	Zahra Cinta Hidayat	36	Sedang

d. *Posttest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen

[illegible]

No.	Nama Siswa	Nomor Soal														Skor	Nilai
		1			2			3			4a			4b			
		PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA3	PA4	PA5	PA3	PA5		
17.	Khairul Rizqi Akramullah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	50	89
18.	Khalisa Nurkhansa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56	100
19.	Luthfiyyah Aljinan	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	41	73
20	M. Defri Kusuma Batin	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	4	4	48	86
21.	Mohammad Aviv	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	46	82
22.	M Fathur Rahman Ardell	4	3	3	2	2	2	4	4	4	3	2	2	4	4	43	77
23.	Muhammad Hafidz Rafa	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	1	0	41	73
24.	Namira Raihany	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	2	4	4	48	86
25.	Naurah Khalisa Uwais	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	0	0	29	52
26.	Neysa Fitria Shiren	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	1	45	80
27.	Pancashaka Putra Prawira	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52	93
28.	Pandu Nathanael Febrian S	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	47	84
29.	Rafa Adesvio	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	48	86
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	89
31.	Salwa Dania Rahma	4	2	1	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	1	39	70
32.	Sheira Endiesta Meidhina	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	50	89

e. Akumulasi Skor *Posttest* Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Adaptif

No Absen	INDIKATOR PENALARAN ADAPTIF				
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5
1	11	10	10	4	4
2	10	9	9	2	3
3	12	10	10	4	8
4	12	12	12	2	3
5	12	12	12	4	8
6	12	11	11	2	6
7	11	10	10	4	4
8	12	12	12	3	5
9	12	12	12	2	6
10	12	12	12	4	4
11	12	10	10	4	8
12	12	10	10	4	8
13	10	8	8	2	6
14	12	10	10	1	2
15	9	9	9	2	2
16	12	12	12	4	8
17	12	12	12	4	5
18	12	12	12	4	8
19	9	9	9	2	6
20	11	11	11	2	6
21	12	10	10	2	6
22	10	9	9	2	6
23	12	8	8	4	4
24	11	11	11	2	6
25	9	7	7	2	2
26	12	10	10	4	5
27	12	10	10	4	8
28	12	10	10	2	6
29	12	11	11	2	6
30	12	9	9	4	8
31	12	10	9	2	3
32	12	12	12	2	6
33	12	10	10	3	8
34	9	9	8	4	4
35	12	11	11	4	8
36	12	10	10	4	8
JUMLAH	410	370	368	107	204
RATA-RATA	11,4	10,3	10,2	3,0	5,7

f. Kategorisasi *Posttest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Eksperimen

No.	NAMA SISWA	NILAI	KATEGORI
1.	Afiqah Rafa Delly	80	Tinggi
2.	Ahmad Khafi Alghazy	63	Sedang
3.	Al Syifa Putri Humairah	93	Tinggi
4.	Ananda Septian Buana	79	Tinggi
5.	Aqila Rayya Syifa	100	Tinggi
6.	Araffa Meilo Syarido	89	Tinggi
7.	Bellina Keisya Syakira	80	Tinggi
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	88	Tinggi
9.	Charisya Putri Ananda	91	Tinggi
10.	Cut Qory Aulya Putri	86	Tinggi
11.	Dhia Aulia Ramadhani	93	Tinggi
12.	Dhiva Febiyola	93	Tinggi
13.	Ghresia Borneo	71	Tinggi
14.	Joshua Alexander Benaya S	66	Sedang
15.	Kahfi Zattha Nugraha	59	Sedang
16.	Karensia Tri Nadia	100	Tinggi
17.	Khairul Rizqi Akramullah	89	Tinggi
18.	Khalisa Nurkhansa	100	Tinggi
19.	Luthfiyyah Aljinan	73	Tinggi
20.	M. Defri Kusuma Batin	86	Tinggi
21.	Mohammad Aviv	82	Tinggi
22.	M Fathur Rahman Ardell G	77	Tinggi
23.	Muhammad Hafidz Rafa M	73	Tinggi
24.	Namira Raihany	86	Tinggi
25.	Naurah Khalisa Uwais	52	Sedang
26.	Neysa Fitria Shiren	80	Tinggi
27.	Pancashaka Putra Prawira	93	Tinggi
28.	Pandu Nathanael Febrian S	84	Tinggi
29.	Rafa Adesvio	86	Tinggi
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	89	Tinggi
31.	Salwa Dania Rahma	70	Tinggi
32.	Sheira Endiesta Meidhina	89	Tinggi
33.	Valencia Mecca Tanjung	91	Tinggi
34.	Valentine Kirana	68	Tinggi
35.	Zahira Khairiyyah	96	Tinggi
36.	Zahra Cinta Hidayat	93	Tinggi

5. Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol

g. *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol

[illegible]

h. Akumulasi Skor *Pretest* Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Adaptif

No Absen	INDIKATOR PENALARAN ADAPTIF				
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5
1	7	5	5	1	1
2	8	6	6	2	2
3	9	9	9	0	0
4	7	7	7	0	0
5	9	9	9	0	1
6	10	8	8	0	1
7	7	5	6	4	5
8	9	7	7	0	0
9	5	2	2	0	0
10	4	2	2	0	0
11	6	4	4	0	0
12	12	12	12	4	5
13	8	6	6	1	1
14	6	4	4	1	0
15	8	8	8	0	0
16	7	7	7	0	0
17	9	9	9	0	1
18	8	6	6	0	0
19	9	4	4	0	0
20	10	10	10	1	1
21	5	3	3	0	0
22	7	5	5	0	1
23	5	5	5	0	0
24	4	2	2	0	0
25	9	7	7	0	0
26	9	9	9	0	0
27	3	3	3	0	0
28	9	7	7	0	0
29	9	9	9	0	0
30	7	7	7	0	0
31	5	3	3	0	0
32	9	9	9	0	0
33	7	6	6	0	0
34	9	9	9	1	2
35	5	5	5	0	0
36	6	6	6	0	0
JUMLAH	266	225	226	15	21
RATA-RATA	7,38889	6,25	6,27778	0,41667	0,58333

i. Kategorisasi *Pretest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol

No.	NAMA SISWA	NILAI	KATEGORI
1.	Airin Prasetya	36	Sedang
2.	Aisyah Putri Khotimah	46	Sedang
3.	Alfira Khairunnisa	48	Sedang
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	38	Sedang
5.	Aura Tiffany Larasati	52	Sedang
6.	Balqysh Aureli Putriana B	50	Sedang
7.	Belva Ramaniya	57	Sedang
8.	Bintang Mei Bian Putri	41	Sedang
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	16	Rendah
10.	Ceria Oktavira	14	Rendah
11.	Cintya Chairunnisa	25	Rendah
12.	Dafa Gunawan	93	Tinggi
13.	Dela Puspita Sari	41	Sedang
14.	Evzel Resel Alfariz	29	Rendah
15.	Galang Dzaki El Azizi	43	Sedang
16.	Hesa Savina Putri	38	Sedang
17.	Julia Nurfadila	52	Sedang
18.	Justin Rizky Alfasih	36	Sedang
19.	Kaysan Rafan Ahmad	30	Rendah
20.	Kierra Farisa Nurinayah	59	Sedang
21.	Kirany Naully Kurniawan	20	Rendah
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	34	Sedang
23.	Muhammad Alexa Patria	27	Rendah
24.	Muhammad Dzaka Dyva B	14	Rendah
25.	Nabila Hafidzah Irawan	41	Sedang
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	48	Sedang
27.	Natassya Alltafunisa	16	Rendah
28.	Permata Kemesuko	41	Sedang
29.	Queen Lovely Fardian	48	Sedang
30.	Queenzha Zora Reyka	38	Sedang
31.	Rizki Agustian	20	Rendah
32.	Shezia Salsabila Putri	48	Sedang
33.	Viona Aulia Maharani	34	Sedang
34.	Viona Natasya Putri	57	Sedang
35.	Zahira Nizwa	27	Rendah
36.	Zahra Munifah	32	Rendah

g. Posttest Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	Nomor Soal														Skor	Nilai
		1			2			3			4a			4b			
		PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA3	PA4	PA5	PA3	PA5		
1.	Airin Prasetya	4	4	4	4	4	4	4	1	1	0	0	0	0	0	30	54
2.	Aisyah Putri Khotimah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	0	0	0	38	68
3.	Alfira Khairunnisa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	50	89
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43
5.	Aura Tiffany Larasati	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	37	66
6.	Balqysh Aureli Putriana B	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	1	44	79
7.	Belva Ramaniya	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	47	84
8.	Bintang Mei Bian Putri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	41	73
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	4	3	3	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	34	61
10.	Ceria Oktavira	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
11.	Cintya Chairunnisa	4	3	3	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	34	61
12.	Dafa Gunawan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56	100
13.	Dela Puspita Sari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	54	96
14.	Evzel Resel Alfariz	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
15.	Galang Dzaki El Azizi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	50	89
16.	Hesa Savina Putri	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43
17.	Julia Nurfadila	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
18.	Justin Rizky Alfasih	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
19.	Kaysan Rafan Ahmad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	41	73
20.	Kierra Farisa Nurinayah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	39	70
21.	Kirany Naully Kurniawan	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	0	0	39	70
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	4	4	4	4	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	30	54

No.	Nama Siswa	Nomor Soal														Skor	Nilai
		1			2			3			4a			4b			
		PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA3	PA4	PA5	PA3	PA5		
23.	Muhammad Alexa Patria	4	3	4	4	3	4	4	1	4	0	0	0	0	0	31	55
24.	Muhammad Dzaka Dyva B	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	0	33	59
25.	Nabila Hafidzah Irawan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	4	4	4	4	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	30	54
27.	Natassya Alltafunisa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	0	0	42	75
28.	Permata Kemesuko	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	32	57
29.	Queen Lovely Fardian	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	39	70
30.	Queenzha Zora Reyka	4	3	3	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	34	61
31.	Rizki Agustian	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	36	64
32.	Shezia Salsabila Putri	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43
33.	Viona Aulia Maharani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	37	66
34.	Viona Natasya Putri	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	22	39
35.	Zahira Nizwa	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	38	68
36.	Zahra Munifah	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	32	57

h. Akumulasi Skor *Posttest* Berdasarkan Indikator Kemampuan Penalaran Adaptif

No Absen	INDIKATOR PENALARAN ADAPTIF				
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5
1	12	9	9	0	0
2	12	12	12	1	0
3	12	12	12	4	5
4	8	8	8	0	0
5	12	11	11	1	1
6	12	12	12	2	3
7	12	12	12	1	5
8	12	12	12	1	2
9	12	11	11	0	0
10	12	12	12	0	0
11	12	11	11	0	0
12	12	12	12	4	8
13	12	12	12	4	7
14	12	12	12	0	0
15	12	12	12	4	5
16	8	8	8	0	0
17	12	12	12	0	0
18	12	12	12	0	0
19	12	12	12	1	2
20	12	12	12	1	1
21	11	11	11	2	2
22	10	10	10	0	0
23	12	7	12	0	0
24	12	12	9	0	0
25	12	12	12	0	0
26	10	10	10	0	0
27	12	12	12	1	1
28	12	10	10	0	0
29	12	12	12	1	1
30	12	11	11	0	0
31	12	12	12	0	0
32	8	8	8	0	0
33	12	12	12	0	0
34	7	5	5	1	2
35	11	11	11	1	2
36	9	9	9	1	2
JUMLAH	406	390	392	31	49
RATA-RATA	11,3	10,8	10,9	0,9	1,4

i. Kategorisasi *Posttest* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas Kontrol

No.	NAMA SISWA	NILAI	KATEGORI
1.	Airin Prasetya	54	Sedang
2.	Aisyah Putri Khotimah	68	Tinggi
3.	Alfira Khairunnisa	89	Tinggi
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	43	Sedang
5.	Aura Tiffany Larasati	66	Sedang
6.	Balqysh Aureli Putriana B	79	Tinggi
7.	Belva Ramaniya	84	Tinggi
8.	Bintang Mei Bian Putri	73	Tinggi
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	61	Sedang
10.	Ceria Oktavira	64	Sedang
11.	Cintya Chairunnisa	61	Sedang
12.	Dafa Gunawan	100	Tinggi
13.	Dela Puspita Sari	96	Tinggi
14.	Evzel Resel Alfariz	64	Sedang
15.	Galang Dzaki El Azizi	89	Tinggi
16.	Hesa Savina Putri	43	Sedang
17.	Julia Nurfadila	64	Sedang
18.	Justin Rizky Alfasih	64	Sedang
19.	Kaysan Rafan Ahmad	73	Tinggi
20.	Kierra Farisa Nurinayah	70	Tinggi
21.	Kirany Naully Kurniawan	70	Tinggi
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	54	Sedang
23.	Muhammad Alexa Patria	55	Sedang
24.	Muhammad Dzaka Dyva B	59	Sedang
25.	Nabila Hafidzah Irawan	64	Sedang
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	54	Sedang
27.	Natassya Alltafunisa	75	Tinggi
28.	Permata Kemesuko	57	Sedang
29.	Queen Lovely Fardian	70	Tinggi
30.	Queenzha Zora Reyka	61	Sedang
31.	Rizki Agustian	64	Sedang
32.	Shezia Salsabila Putri	43	Sedang
33.	Viona Aulia Maharani	66	Sedang
34.	Viona Natasya Putri	39	Sedang
35.	Zahira Nizwa	68	Tinggi
36.	Zahra Munifah	57	Sedang

6. Daftar Skor Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Eksperimen

a. Daftar Skor *Pretest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Eksperimen

No.	Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1.	Airin Prasetya	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	32
2.	Aisyah Putri Khotimah	1	1	2	1	2	1	3	3	1	3	18
3.	Alfira Khairunnisa	3	1	1	3	2	3	3	3	3	2	24
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	21
5.	Aura Tiffany Larasati	2	2	2	2	3	3	2	4	1	1	22
6.	Balqysh Aureli Putriana Berta	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	29
7.	Belva Ramaniya	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	27
8.	Bintang Mei Bian Putri	2	1	2	2	4	2	3	4	3	3	26
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	1	1	2	2	2	2	3	4	3	2	22
10.	Ceria Oktavira	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	32
11.	Cintya Chairunnisa	1	2	1	3	3	3	2	4	3	3	25
12.	Dafa Gunawan	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39
13.	Dela Puspita Sari	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	32
14.	Evzel Resel Alfariz	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	32
15.	Galang Dzaki El Azizi	1	3	2	3	3	3	3	3	4	3	28
16.	Hesa Savina Putri	1	2	2	2	2	2	4	4	3	3	25
17.	Julia Nurfadila	1	2	2	3	2	4	4	4	1	1	24
18.	Justin Rizky Alfasi	1	2	2	3	3	3	3	4	4	3	28
19.	Kaysan Rafan Ahmad	2	1	1	1	2	2	2	4	2	2	19
20.	Kierra Farisa Nurinayah	1	1	1	3	2	4	4	3	3	4	26
21.	Kirany Nauli Kurniawan	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	31
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	32
23.	Muhammad Alexa Patria	1	1	3	2	3	3	3	4	3	2	25
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	32
25.	Nabila Hafidzah Irawan	1	3	3	4	4	4	3	3	3	3	31
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	1	1	3	2	2	4	4	4	2	3	26
27.	Natassya Alltafunisa	1	1	3	3	3	4	4	4	3	3	29
28.	Permata Kemesuko	1	2	3	3	3	3	4	3	3	3	28
29.	Queen Lovely Fardian	2	2	1	2	2	4	4	4	2	1	24
30.	Queenzha Zora Reyka	1	1	1	3	3	2	3	4	3	2	23
31.	Rizki Agustian	1	2	2	2	2	3	3	2	4	2	23
32.	Shezia Salsabila Putri	1	3	2	3	3	4	2	4	3	3	28
33.	Viona Aulia Maharani	1	1	4	2	3	5	5	4	3	3	31
34.	Viona Natasya Putri	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	25
35.	Zahira Nizwa	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	18
36.	Zahra Munifah	1	1	3	2	2	3	2	1	3	3	21

b. Kategorisasi Skor *Pretest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Eksperimen

NO.	NAMA SISWA	SKOR	KATEGORI
1.	Afiqah Rafa Delly	24	Sedang
2.	Ahmad Khafi Alghazy	29	Sedang
3.	Al Syifa Putri Humairah	31	Sedang
4.	Ananda Septian Buana	21	Rendah
5.	Aqila Rayya Syifa	18	Rendah
6.	Araffa Meilo Syarido	33	Sedang
7.	Bellina Keisya Syakira	25	Sedang
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	37	Tinggi
9.	Charisya Putri Ananda	36	Sedang
10.	Cut Qory Aulya Putri	34	Sedang
11.	Dhia Aulia Ramadhani	31	Sedang
12.	Dhiva Febiyola	37	Tinggi
13.	Ghresia Borneo	35	Sedang
14.	Joshua Alexander Benaya	27	Sedang
15.	Kahfi Zattha Nugraha	23	Sedang
16.	Karensia Tri Nadia	29	Sedang
17.	Khairul Rizqi Akramullah	27	Sedang
18.	Khalisa Nurkhansa	25	Sedang
19.	Luthfiyyah Aljinan	30	Sedang
20.	M. Defri Kusuma Batin	22	Rendah
21.	Mohammad Aviv	29	Sedang
22.	Muhammad Fathur Rahman Ardell Ghaozan	22	Rendah
23.	Muhammad Hafidz Rafa Mushaf	22	Rendah
24.	Namira Raihany	31	Sedang
25.	Naurah Khalisa Uwais	22	Rendah
26.	Neysa Fitria Shiren	30	Sedang
27.	Pancashaka Putra Prawira	30	Sedang
28.	Pandu Nathanael Febrian S	31	Sedang
29.	Rafa Adesvio	33	Sedang
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	23	Sedang
31.	Salwa Dania Rahma	28	Sedang
32.	Sheira Endiesta Meidhina	25	Sedang
33.	Valencia Mecca Tanjung	24	Sedang
34.	Valentine Kirana	31	Sedang
35.	Zahira Khairiyyah	34	Sedang
36.	Zahra Cinta Hidayat	29	Sedang

c. Daftar Skor *Posttest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Eksperimen

No.	Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1.	Afiqah Rafa Delly	4	4	3	4	3	5	4	4	4	3	38
2.	Ahmad Khafi Alghazy	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	36
3.	Al Syifa Putri Humairah	5	5	4	4	5	5	5	4	3	3	43
4.	Ananda Septian Buana	4	5	4	4	4	4	4	5	3	3	40
5.	Aqila Rayya Syifa	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	35
6.	Araffa Meilo Syarido	5	5	3	4	5	5	4	5	4	4	44
7.	Bellina Keisya Syakira	5	4	3	4	3	5	5	4	4	4	41
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	47
9.	Charisya Putri Ananda	5	2	4	4	5	5	5	4	3	4	41
10.	Cut Qory Aulya Putri	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	45
11.	Dhia Aulia Ramadhani	4	4	3	4	4	4	5	5	4	3	40
12.	Dhiva Febiyola	5	5	4	4	4	4	5	5	3	4	43
13.	Ghresia Borneo	5	4	3	3	3	4	5	4	4	4	39
14.	Joshua Alexander Benaya S	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	34
15.	Kahfi Zattha Nugraha	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	38
16.	Karensia Tri Nadia	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	36
17.	Khairul Rizqi Akramullah	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	43
18.	Khalisa Nurkhansa	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	44
19.	Luthfiyyah Aljinan	5	3	4	4	3	5	5	5	4	4	42
20.	M. Defri Kusuma Batin	5	4	4	4	4	3	5	4	3	4	40
21.	Mohammad Aviv	4	3	5	4	3	5	5	5	3	4	41
22.	Muhammad Fathur Rahman A	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4	37
23.	Muhammad Hafidz Rafa M	4	5	5	5	3	4	4	3	3	3	39
24.	Namira Raihany	5	4	4	4	4	5	5	5	3	4	43
25.	Naurah Khalisa Uwais	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	42
26.	Neysa Fitria Shiren	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	41
27.	Pancashaka Putra Prawira	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	37
28.	Pandu Nathanael Febrian S	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	39
29.	Rafa Adesvio	4	3	4	4	3	4	5	4	3	3	37
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	38
31.	Salwa Dania Rahma	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	42
32.	Sheira Endiesta Meidhina	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	33
33.	Valencia Mecca Tanjung	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	34
34.	Valentine Kirana	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	41
35.	Zahira Khairiyyah	4	5	3	5	4	5	5	5	4	4	44
36.	Zahra Cinta Hidayat	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	42

a. Kategorisasi Skor *Postest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

NO.	NAMA SISWA	SKOR	KATEGORI
1.	Afiqah Rafa Delly	38	Tinggi
2.	Ahmad Khafi Alghazy	36	Sedang
3.	Al Syifa Putri Humairah	43	Tinggi
4.	Ananda Septian Buana	40	Tinggi
5.	Aqila Rayya Syifa	35	Sedang
6.	Araffa Meilo Syarido	44	Tinggi
7.	Bellina Keisya Syakira	41	Tinggi
8.	Briliana Octa Arwa Aliyyah	47	Tinggi
9.	Charisya Putri Ananda	41	Tinggi
10.	Cut Qory Aulya Putri	45	Tinggi
11.	Dhia Aulia Ramadhani	40	Tinggi
12.	Dhiva Febiyola	43	Tinggi
13.	Ghresia Borneo	39	Tinggi
14.	Joshua Alexander Benaya	34	Sedang
15.	Kahfi Zatha Nugraha	38	Tinggi
16.	Karensia Tri Nadia	36	Sedang
17.	Khairul Rizqi Akramullah	43	Tinggi
18.	Khalisa Nurkhansa	44	Tinggi
19.	Luthfiyyah Aljinan	42	Tinggi
20.	M. Defri Kusuma Batin	40	Tinggi
21.	Mohammad Aviv	41	Tinggi
22.	Muhammad Fathur Rahman Ardell Ghaozan	37	Tinggi
23.	Muhammad Hafidz Rafa Mushaf	39	Tinggi
24.	Namira Raihany	43	Tinggi
25.	Naurah Khalisa Uwais	42	Tinggi
26.	Neysa Fitria Shiren	41	Tinggi
27.	Pancashaka Putra Prawira	37	Tinggi
28.	Pandu Nathanael Febrian Sidabutar	39	Tinggi
29.	Rafa Adesvio	37	Tinggi
30.	Rakha Naufal Krisna Hadi	38	Tinggi
31.	Salwa Dania Rahma	42	Tinggi
32.	Sheira Endiesta Meidhina	33	Sedang
33.	Valencia Mecca Tanjung	34	Sedang
34.	Valentine Kirana	41	Tinggi
35.	Zahira Khairiyyah	44	Tinggi
36.	Zahra Cinta Hidayat	42	Tinggi

7. Daftar Skor Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

a. Daftar Skor *Pretest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

No.	Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1.	Airin Prasetya	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	32
2.	Aisyah Putri Khotimah	1	1	2	1	2	1	3	3	1	3	18
3.	Alfira Khairunnisa	3	1	1	3	2	3	3	3	3	2	24
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	21
5.	Aura Tiffany Larasati	2	2	2	2	3	3	2	4	1	1	22
6.	Balqysh Aureli Putriana Berta	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	29
7.	Belva Ramaniya	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	27
8.	Bintang Mei Bian Putri	2	1	2	2	4	2	3	4	3	3	26
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	1	1	2	2	2	2	3	4	3	2	22
10.	Ceria Oktavira	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	32
11.	Cintya Chairunnisa	1	2	1	3	3	3	2	4	3	3	25
12.	Dafa Gunawan	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39
13.	Dela Puspita Sari	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	32
14.	Evzel Resel Alfariz	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	32
15.	Galang Dzaki El Azizi	1	3	2	3	3	3	3	3	4	3	28
16.	Hesa Savina Putri	1	2	2	2	2	2	4	4	3	3	25
17.	Julia Nurfadila	1	2	2	3	2	4	4	4	1	1	24
18.	Justin Rizky Alfasi	1	2	2	3	3	3	3	4	4	3	28
19.	Kaysan Rafan Ahmad	2	1	1	1	2	2	2	4	2	2	19
20.	Kierra Farisa Nurinayah	1	1	1	3	2	4	4	3	3	4	26
21.	Kirany Naully Kurniawan	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	31
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	32
23.	Muhammad Alexa Patria	1	1	3	2	3	3	3	4	3	2	25
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	32
25.	Nabila Hafidzah Irawan	1	3	3	4	4	4	3	3	3	3	31
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	1	1	3	2	2	4	4	4	2	3	26
27.	Natassya Alltafunisa	1	1	3	3	3	4	4	4	3	3	29
28.	Permata Kemesuko	1	2	3	3	3	3	4	3	3	3	28
29.	Queen Lovely Fardian	2	2	1	2	2	4	4	4	2	1	24
30.	Queenzha Zora Reyka	1	1	1	3	3	2	3	4	3	2	23
31.	Rizki Agustian	1	2	2	2	2	3	3	2	4	2	23
32.	Shezia Salsabila Putri	1	3	2	3	3	4	2	4	3	3	28
33.	Viona Aulia Maharani	1	1	4	2	3	5	5	4	3	3	31
34.	Viona Natasya Putri	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	25
35.	Zahira Nizwa	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	18
36.	Zahra Munifah	1	1	3	2	2	3	2	1	3	3	21

b. Kategorisasi Skor *Pretest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

NO.	NAMA SISWA	SKOR	KATEGORI
1.	Airin Prasetya	32	Sedang
2.	Aisyah Putri Khotimah	18	Rendah
3.	Alfira Khairunnisa	24	Sedang
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	21	Rendah
5.	Aura Tiffany Larasati	22	Rendah
6.	Balqysh Aureli Putriana Berta	29	Sedang
7.	Belva Ramaniya	27	Sedang
8.	Bintang Mei Bian Putri	26	Sedang
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	22	Rendah
10.	Ceria Oktavira	32	Sedang
11.	Cintya Chairunnisa	25	Sedang
12.	Dafa Gunawan	39	Tinggi
13.	Dela Puspita Sari	32	Sedang
14.	Evzel Resel Alfariz	32	Sedang
15.	Galang Dzaki El Azizi	28	Sedang
16.	Hesa Savina Putri	25	Sedang
17.	Julia Nurfadila	24	Sedang
18.	Justin Rizky Alfasi	28	Sedang
19.	Kaysan Rafan Ahmad	19	Rendah
20.	Kierra Farisa Nurinayah	26	Sedang
21.	Kirany Nauli Kurniawan	31	Sedang
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	32	Sedang
23.	Muhammad Alexa Patria	25	Sedang
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	32	Sedang
25.	Nabila Hafidzah Irawan	31	Sedang
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	26	Sedang
27.	Natassya Alltafunisa	29	Sedang
28.	Permata Kemesuko	28	Sedang
29.	Queen Lovely Fardian	24	Sedang
30.	Queenzha Zora Reyka	23	Sedang
31.	Rizki Agustian	23	Sedang
32.	Shezia Salsabila Putri	28	Sedang
33.	Viona Aulia Maharani	31	Sedang
34.	Viona Natasya Putri	25	Sedang
35.	Zahira Nizwa	18	Rendah
36.	Zahra Munifah	21	Rendah

c. Daftar Skor Posttest Angket Self-esteem Siswa Kelas Kontrol

No.	Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1.	Airin Prasetya	3	4	3	4	4	4	4	5	2	4	37
2.	Aisyah Putri Khotimah	5	3	4	3	4	4	5	5	3	4	40
3.	Alfira Khairunnisa	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	33
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	2	2	3	3	2	2	4	3	3	3	27
5.	Aura Tiffany Larasati	4	3	3	2	4	3	4	2	3	1	29
6.	Balqysh Aureli Putriana B	3	2	3	3	5	4	5	3	3	2	33
7.	Belva Ramaniya	5	3	5	3	4	4	5	4	4	3	40
8.	Bintang Mei Bian Putri	4	4	4	5	4	4	2	4	3	2	36
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	3	2	4	2	2	3	3	5	4	2	30
10.	Ceria Oktavira	3	3	4	3	5	4	5	4	3	3	37
11.	Cintya Chairunnisa	5	4	4	4	4	4	5	5	3	3	41
12.	Dafa Gunawan	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	42
13.	Dela Puspita Sari	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	40
14.	Evzel Resel Alfariz	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	39
15.	Galang Dzaki El Azizi	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	34
16.	Hesa Savina Putri	3	2	3	2	3	4	4	5	3	4	33
17.	Julia Nurfadila	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	35
18.	Justin Rizky Alfasihi	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	33
19.	Kaysan Rafan Ahmad	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	37
20.	Kierra Farisa Nurinayah	4	3	3	4	4	4	5	4	3	3	37
21.	Kirany Naully Kurniawan	4	5	3	3	4	5	5	4	4	4	41
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	48
23.	Muhammad Alexa Patria	3	4	3	4	4	4	5	4	3	3	37
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	45
25.	Nabila Hafidzah Irawan	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	40
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	3	2	4	3	2	5	4	3	3	4	33
27.	Natassya Alltafunisa	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	37
28.	Permata Kemesuko	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	45
29.	Queen Lovely Fardian	5	4	4	4	5	5	5	5	3	3	43
30.	Queenzha Zora Reyka	5	4	3	3	4	3	4	4	3	3	36
31.	Rizki Agustian	4	4	4	4	4	3	3	5	3	4	38
32.	Shezia Salsabila Putri	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	35
33.	Viona Aulia Maharani	4	4	3	3	4	4	4	5	3	3	37
34.	Viona Natasya Putri	3	4	3	3	4	4	3	2	3	3	32
35.	Zahira Nizwa	2	3	2	4	3	3	3	4	2	2	28
36.	Zahra Munifah	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	25

d. Kategorisasi Skor *Posttest* Angket *Self-esteem* Siswa Kelas Kontrol

NO.	NAMA SISWA	SKOR	KATEGORI
1.	Airin Prasetya	37	Tinggi
2.	Aisyah Putri Khotimah	40	Tinggi
3.	Alfira Khairunnisa	33	Sedang
4.	Alvin Shan Joy Purnomo	27	Sedang
5.	Aura Tiffany Larasati	29	Sedang
6.	Balqysh Aureli Putriana Berta	33	Sedang
7.	Belva Ramaniya	40	Tinggi
8.	Bintang Mei Bian Putri	36	Sedang
9.	Cahyo Ramdhani Wibisono	30	Sedang
10.	Ceria Oktavira	37	Tinggi
11.	Cintya Chairunnisa	41	Tinggi
12.	Dafa Gunawan	42	Tinggi
13.	Dela Puspita Sari	40	Tinggi
14.	Evzel Resel Alfariz	39	Tinggi
15.	Galang Dzaki El Azizi	34	Sedang
16.	Hesa Savina Putri	33	Sedang
17.	Julia Nurfadila	35	Sedang
18.	Justin Rizky Alfasi	33	Sedang
19.	Kaysan Rafan Ahmad	37	Tinggi
20.	Kierra Farisa Nurinayah	37	Tinggi
21.	Kirany Naully Kurniawan	41	Tinggi
22.	M. Abiyoso Akbar Wijaya	48	Tinggi
23.	Muhammad Alexa Patria	37	Tinggi
24.	Muhammad Dzaka Dyva Barata	45	Tinggi
25.	Nabila Hafidzah Irawan	40	Tinggi
26.	Najwa Alifiah Qur'anique	33	Sedang
27.	Natassya Alltafunisa	37	Tinggi
28.	Permata Kemesuko	45	Tinggi
29.	Queen Lovely Fardian	43	Tinggi
30.	Queenzha Zora Reyka	36	Sedang
31.	Rizki Agustian	38	Tinggi
32.	Shezia Salsabila Putri	35	Sedang
33.	Viona Aulia Maharani	37	Tinggi
34.	Viona Natasya Putri	32	Sedang
35.	Zahira Nizwa	28	Sedang
36.	Zahra Munifah	25	Sedang

8. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Eksperimen

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar	1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	Pengorganisasian kelompok secara terstruktur mengintegrasikan orientasi <i>Mastery Learning</i> dan strategi <i>Quiz Team</i> untuk mendorong kolaborasi sejak awal pembelajaran.	4	4	4	4	4	4
				2. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa terkait penggunaan dan langkah-langkah pengerjaan LKPD	Arahan yang sistematis membantu siswa memahami alur kerja sejak awal sehingga pembelajaran berlangsung lebih terarah dan efektif.	4	4	4	4	4	4
				3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	Membantu siswa memahami arah belajar dan target capaian secara jelas.	3	4	4	3	4	4
				4. Guru menyampaikan kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	Menekankan prinsip <i>mastery learning</i> melalui penyampaian kriteria ketuntasan belajar siswa.	4	3	4	4	3	4
				5. Guru memberikan stimulus awal berupa video atau <i>ice breaking</i>	Memberikan stimulus awal untuk membangun motivasi dan kesiapan belajar siswa	4	4	4	4	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
				yang berkaitan dengan materi pembelajaran.							
				6. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan keterlibatan aktif siswa melalui tahap <i>Motivate</i> model MASTER.	4	4	3	4	4	3
2.	Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	<i>Mastery Learning: Penyajian</i>	7. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> MASTER membantu siswa membangun pemahaman awal yang lebih terarah.	4	4	4	4	4	4
				8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Pemberian contoh soal terarah mendukung prinsip <i>mastery learning</i> dalam membangun pemahaman awal siswa.	4	4	4	4	4	4
3.		<i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna)	<i>Mastery Learning: Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing.</i>	9. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search</i> MASTER mendorong keterlibatan aktif siswa.	4	4	4	4	4	4
				10. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah	Latihan terstruktur dan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa menyusun langkah	3	3	4	3	3	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
4.				selama kegiatan diskusi kelompok.	penyelesaian masalah secara sistematis.						
				11. Guru berkeliling mencermati siswa dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.		3	4	3	3	4	3
				12. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	Bimbingan dari guru berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat.	4	4	4	4	4	4
		Triggering the memory (Memicu ingatan)	Quiz Team	13. Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.	Presentasi dan diskusi kelompok sebagai persiapan kegiatan <i>Quiz Team</i> untuk meningkatkan kesiapan dan kepercayaan diri siswa.	4	4	4	4	4	4
				14. Guru memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan diskusi kelas dengan memberi kesempatan bertanya dan		3	3	4	4	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
				menanggapi presentasi kelompok.							
				15. Guru membimbing setiap kelompok untuk menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan	Persiapan pertanyaan dan jawaban membantu siswa dalam mempersiapkan kuis kelompok	3	4	4	3	4	4
5.		<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui)	a. <i>Mastery Learning</i> : Latihan Mandiri b. <i>Quiz Team</i>	16. Guru memulai kegiatan kuis dengan menunjuk kelompok A sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, dan memberikan kesempatan kepada kelompok C apabila kelompok B tidak dapat menjawab.	Menerapkan latihan mandiri berbasis <i>mastery learning</i> melalui strategi <i>Quiz Team</i> dengan sistem giliran antarkelompok untuk menguji penguasaan materi secara bertahap.	4	4	4	4	4	4
				17. Guru mengatur pergantian peran pemimpin kuis dari kelompok A ke kelompok B, kemudian ke kelompok C, sehingga setiap kelompok	Melakukan rotasi peran pemimpin kuis dalam <i>Quiz Team</i> guna memastikan pemerataan penguasaan materi dan tanggung jawab belajar sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	4	4	4	3	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
6.	Penutup	<i>Reflecting how you've learned</i> (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)	<i>Mastery Learning:</i> Penguatan dan Tindak Lanjut	memperoleh kesempatan sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis.							
				18. Guru memberikan umpan balik berupa komentar, saran, dan penguatan terhadap aktivitas pembelajaran serta hasil yang telah dicapai oleh siswa.	Memberikan umpan balik dan penguatan sebagai bagian dari evaluasi <i>mastery learning</i> untuk memastikan ketuntasan belajar siswa.	3	3	3	3	3	3
				19. Guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	Melakukan refleksi pembelajaran pada tahap <i>Reflect MASTER</i> untuk memperkuat kesadaran ketuntasan belajar siswa.	3	4	4	3	4	4
				20. Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya.	Tindak lanjut pembelajaran dirancang berkelanjutan sesuai tahap <i>Reflect MASTER</i> .	4	3	3	4	3	3
				21. Guru memberikan tugas lanjutan kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	Tugas lanjutan sebagai penguatan ketuntasan belajar berbasis <i>mastery learning</i> .	4	4	4	4	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
Total Skor						77	79	80	77	80	80

Keterangan:

P1 ; Pertemuan Pertama

P2 : Pertemuan Kedua

P3 : Pertemuan Ketiga

9. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Eksperimen

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning: Orientasi.</i> b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar.	1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	Pembentukan kelompok mendorong kolaborasi aktif dan tanggung jawab bersama dalam mencapai ketuntasan belajar.	4	4	4	4	4	4
				2. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru terkait LKPD yang diberikan.	Keterlibatan aktif dalam menerima arahan membantu siswa memahami prosedur kerja secara lebih terarah.	3	4	4	3	4	4
				3. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	Pemahaman terhadap tujuan pembelajaran membantu siswa mengarahkan fokus dan kesiapan belajar sejak awal.	4	4	4	3	4	4
				4. Siswa menyimak kriteria ketuntasan belajar yang harus dicapai siswa.	Membangun kesadaran ketuntasan belajar siswa melalui prinsip <i>mastery learning</i> .	3	4	4	3	4	4
				5. Memperhatikan stimulus awal yang diberikan berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan	Membangun motivasi dan kesiapan belajar siswa melalui stimulus awal pada	4	4	4	4	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
				dengan materi pembelajaran.	tahap <i>Motivate</i> model MASTER.						
				6. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa.	3	4	4	3	4	4
2.	Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	a. <i>Mastery Learning</i> : Penyajian b. <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi.	7. Siswa memperhatikan penyajian materi trigonometri yang disampaikan guru secara bertahap dan sistematis.	Membangun pemahaman awal siswa melalui penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> model MASTER.	4	4	4	4	4	4
				8. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan guru.	Mendukung pemahaman awal siswa melalui contoh soal terarah sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	4	4	4	4	4	4
3.		<i>Searching out the meaning</i> (Menyelidiki makna)	<i>Mastery Learning</i> : Latihan Terstruktur dan Latihan Terbimbing.	9. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Mendorong keterlibatan aktif siswa melalui diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search</i> model MASTER.	4	4	4	4	4	4
				10. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	Melatih penyelesaian masalah melalui latihan terstruktur sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	3	3	4	3	3	3

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
				11. Siswa bertanya atau meminta bantuan kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi.	Mendapatkan bimbingan belajar melalui latihan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> .	4	4	4	4	4	4
				12. Siswa mengajukan pertanyaan dan berdiskusi dengan guru terkait permasalahan yang dianggap sulit guna memperoleh pemahaman yang lebih baik.	Mendapatkan bimbingan terkait dengan penyelesaian masalah.	4	4	4	4	4	4
4.		<i>Triggering the memory</i> (Memacu ingatan)	Quiz Team : Pelaksanaan Diskusi dan Penyusunan Pertanyaan Kuis.	13. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di hadapan kelas.	Mempersiapkan siswa menghadapi kegiatan <i>Quiz Team</i> melalui penyampaian hasil diskusi kelompok.	4	4	4	4	4	4
				14. Siswa menanggapi, bertanya, atau memberikan pendapat terhadap presentasi kelompok lain.	Mendorong interaksi antarsiswa sebagai persiapan pelaksanaan <i>Quiz Team</i> .	3	3	4	3	3	4
				15. Setiap kelompok menyusun pertanyaan kuis berbentuk jawaban singkat berdasarkan materi yang telah didiskusikan sebagai	Mempersiapkan tim untuk melaksanakan kuis kelompok.	4	4	4	4	4	4

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
				persiapan pelaksanaan kuis secara bergiliran							
5.		<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui)	a. <i>Mastery Learning</i> : Latihan Mandiri. b. <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis.	16. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	Melatih kemandirian belajar siswa melalui peran aktif dalam <i>Quiz Team</i> sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	4	4	4	4	4	4
				17. Setiap kelompok melaksanakan pergantian peran secara bergiliran sebagai pemimpin kuis dan peserta kuis sesuai dengan arahan guru.	Menguji penguasaan materi secara mandiri melalui kerja sama kelompok dalam kegiatan <i>Quiz Team</i> .	4	4	4	4	4	4
				18. Siswa menerima dan menanggapi umpan balik berupa komentar, saran, serta penguatan yang diberikan guru terhadap aktivitas pembelajaran dan hasil yang telah dicapai.	Pemberian umpan balik mendorong refleksi dan perbaikan pemahaman secara berkelanjutan.	3	3	3	3	3	3

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Penilaian Observer					
						Observer 1			Observer 2		
						P1	P2	P3	P1	P2	P3
6.	Penutup	Reflecting how you've learned (Merefleksi apa yang sudah dipelajari)	Mastery Learning: Penguatan dan Tindak Lanjut	19. Siswa menyampaikan pendapat atau refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung.	Menumbuhkan kesadaran penguasaan materi siswa melalui refleksi pada tahap <i>Reflect</i> model MASTER.	4	3	4	4	3	3
				20. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	Menjaga kesinambungan proses belajar siswa sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	3	4	4	4	4	3
				21. Siswa menerima dan mencatat tugas lanjutan yang diberikan guru.	Memperkuat ketuntasan belajar siswa melalui tugas lanjutan berbasis <i>mastery learning</i> .	4	4	4	4	4	4
Total Skor						77	80	83	77	80	81

Keterangan:**P1 ; Pertemuan Pertama****P2 : Pertemuan Kedua****P3 : Pertemuan Ketiga**

10. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Guru Kelas Kontrol

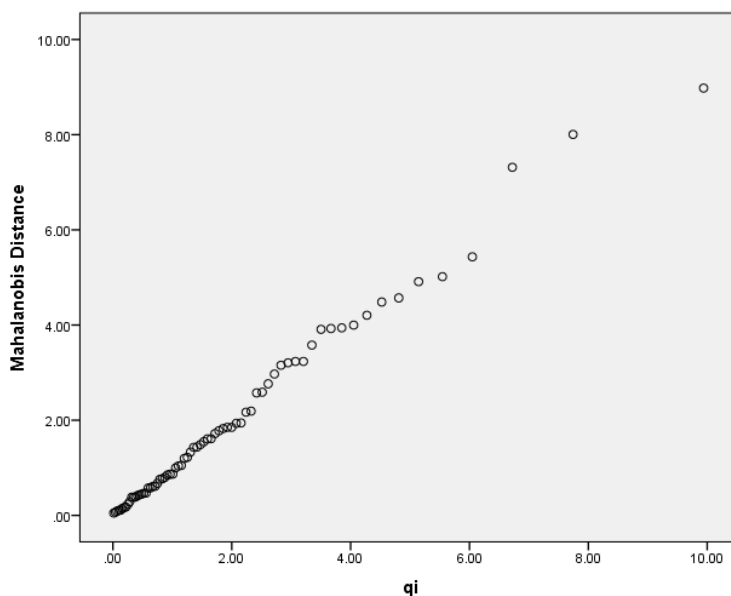
No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Penilaian Observer					
			Observer 1			Observer 2		
			P1	P2	P3	P1	P2	P3
1.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.	4	4	4	4	4	4
		2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan	4	4	3	4	4	4
		3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.	3	3	4	3	3	4
		4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	3	3	4	3	3	4
		5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.	3	3	3	4	3	3
2.	Penyampaian Materi	6. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4	4	4	4	4	4
		7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.	4	4	4	4	4	4
		8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	4	4	4	4	4	4
3.	Tanya Jawab	9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami	3	3	4	3	3	3
		10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan.	4	4	4	4	4	4
4.	Penutup	11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.	4	3	4	4	4	4
		12. Guru memberikan salam penutup..	4	4	4	4	4	4

11. Rekapitulasi Skor Hasil Observasi Siswa Kelas Kontrol

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Skor Penilaian Observer					
			Observer 1			Observer 2		
			P1	P2	P3	P1	P2	P3
1.	Pendahuluan	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.	4	4	4	4	4	4
		2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.	4	4	4	4	4	4
		3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	4	4	4	4	4	4
		4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	4	3	3	4	3	3
		5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.	3	4	3	3	3	3
2.	Penyampaian Materi	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru	4	3	3	3	3	3
		7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.	3	3	4	3	3	3
		8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri.	3	3	3	3	3	3
3.	Tanya Jawab	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit.	4	4	4	3	4	3
		10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	3	3	4	4	3	4
4.	Penutup	11. Peserta didik menutup pembelajaran dengan berdoa.	3	3	4	3	3	4
		12. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.	4	4	4	4	4	4

12. Uji Prasyarat MANOVA (*Multivariate Analysis Of Variance*)

a. Uji Normalitas Multivariat



Correlations

		Mahalanobis Distance	qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.995**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	72	72
qi	Pearson Correlation	.995**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	72	72

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Uji Homogenitas Box's M

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	7.013
F	2.265
df1	3
df2	882000.000
Sig.	.079

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

13. Uji MANOVA (*Multivariate Analisis Of Variance*)

Multivariate Tests ^a							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	.990	3347.871 ^b	2.000	69.000	.000	.990
	Wilks' Lambda	.010	3347.871 ^b	2.000	69.000	.000	.990
	Hotelling's Trace	97.040	3347.871 ^b	2.000	69.000	.000	.990
	Roy's Largest Root	97.040	3347.871 ^b	2.000	69.000	.000	.990
Model_Pembelajaran	Pillai's Trace	.357	19.177 ^b	2.000	69.000	.000	.357
	Wilks' Lambda	.643	19.177 ^b	2.000	69.000	.000	.357
	Hotelling's Trace	.556	19.177 ^b	2.000	69.000	.000	.357
	Roy's Largest Root	.556	19.177 ^b	2.000	69.000	.000	.357

a. Design: Intercept + Model_Pembelajaran

b. Exact statistic

14. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif (*Pretest*)

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI TES	Based on Mean	3.457	1	70	.067
	Based on Median	3.436	1	70	.068
	Based on Median and with adjusted df	3.436	1	62.795	.068
	Based on trimmed mean	3.417	1	70	.069

15. Uji *Independent Sample T-Test* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif (*Pretest*)

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI TES	Equal variances assumed	3.457	.067	.123	70	.903	.389	3.165	-5.924	6.701
	Equal variances not assumed			.123	61.632	.903	.389	3.165	-5.939	6.717

16. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Tes Kemampuan Penalaran Adaptif (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Posttest kontrol	.128	36	.148	.957	36	.179
	Posttest Eksperimen	.155	36	.028	.942	36	.060

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.175	1	70	.677
	Based on Median	.239	1	70	.627

Based on Median and with adjusted df	.239	1	67.142	.627
Based on trimmed mean	.194	1	70	.661

17. Uji Independent Sample T-Test Tes Kemampuan Penalaran Adaptif (Posttest)

a. Uji Independent Sample T-Test Pretest Kemampuan Penalaran Adaptif

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
NILAI	Equal variances assumed	3.457	.067	.123	70	.903	.389	3.165	-5.924 6.701
TES	Equal variances not assumed			.123	61.632	.903	.389	3.165	-5.939 6.717

b. Uji Independent Sample T-Test Posttest Kemampuan Penalaran Adaptif

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
NILAI	Equal variances assumed	.175	.677	-5.660	70	.000	-17.417	3.077	-23.553 -11.280
	Equal variances not assumed			-5.660	67.894	.000	-17.417	3.077	-23.557 -11.277

18. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Angket *Self-Esteem* (Pretest)

a. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	PRETEST KELAS KONTROL	.102	36	.200*	.966	36	.329
	PRETEST KELAS EKSPERIMEN	.114	36	.200*	.967	36	.349

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	.267	1	70	.607
	Based on Median	.174	1	70	.678
	Based on Median and with adjusted df	.174	1	69.970	.678
	Based on trimmed mean	.268	1	70	.606

19. Uji *Independent Sample T-Test* Angket *Self-Esteem* (Pretest)

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
NILAI	Equal variances assumed	.267	.607	-1.464	70	.148	-1.667	1.139	-3.938 .604
	Equal variances not assumed			-1.464	69.813	.148	-1.667	1.139	-3.938 .605

20. Uji Prasyarat *Independent Sample T-Test* Angket *Self-Esteem* (Posttest)

a. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	Posttest Kontrol	.098	36	.200*	.985	36	.906
	Posttest Eksperimen	.111	35	.200*	.979	35	.730

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	3.551	1	69	.064
	Based on Median	3.095	1	69	.083
	Based on Median and with adjusted df	3.095	1	55.232	.084
	Based on trimmed mean	3.541	1	69	.064

c.

21. Uji Independent Sample T-Test Angket Self-Esteem (Posttest)

a. Uji Independent Sample T-Test Pretest Angket Self-Esteem

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
NILAI Equal variances assumed	.267	.607	-1.464	70	.148	-1.667	1.139	-3.938	.604
Equal variances not assumed			-1.464	69.813	.148	-1.667	1.139	-3.938	.605

b. Uji Independent Sample T-Test Posttest Angket Self-Esteem

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
NILAI Equal variances assumed	3.817	.055	-3.402	70	.001	-3.500	1.029	-5.552	-1.448
Equal variances not assumed			-3.402	60.269	.001	-3.500	1.029	-5.558	-1.442

22. Effect Size Kemampuan Penalaran Adaptif dan Self-Esteem

a. Effect Size menggunakan Microsoft Excel

Data Tes KPA

Data Self-Esteem

KONTROL	EKSPERIMEN		KONTROL	EKSPERIMEN
Posttest	Posttest		Posttest	Posttest
54	80		37	38
68	63		40	36
89	93		33	43
43	79		27	40
66	100		29	35
79	89		33	44
84	80		40	41
73	88		36	47
61	91		30	41
64	86		37	45
61	93		41	40
100	93		42	43
96	71		40	39
64	66		39	34
89	59		34	38
43	100		33	36
64	89		35	43
64	100		33	44
73	73		37	42
70	86		37	40
70	82		41	41
54	77		48	37
55	73		37	39
59	86		45	43
64	52		40	42
54	80		33	41
75	93		37	37
57	84		45	39
70	86		43	37
61	89		36	38
64	70		38	42
43	89		35	33
66	91		37	34
39	68		32	41
68	96		28	44
57	93		25	42

RATA2	65,6	82,9861		36,5	40
STANDAR DEVIASI	14,02	11,72		5,10	3,33
Standar deviasi pooled	12,9			4,3	
EFFECT SIZE	1,3			0,81	

b. Effect Size menggunakan Kalkulator *Effect Size*

1) Kemampuan Penalaran Adaptif

Effect Size Calculators

lbecker.uccs.edu

Calculate d and r using means and standard deviations

Calculate the value of Cohen's d and the effect-size correlation, r_{YX} , using the means and standard deviations of two groups (treatment and control).

Cohen's $d = M_1 - M_2 / \sigma_{\text{pooled}}$
 where $\sigma_{\text{pooled}} = \sqrt{[(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) / 2]}$

$r_{YX} = d / \sqrt{(d^2 + 4)}$

Note: d and r_{YX} are positive if the mean difference is in the predicted direction.

Group 1 M_1	Group 2 M_2
82.9	65.6
SD_1	SD_2
14.15	11.84
Compute	
Reset	
Cohen's d	effect-size r
1.3260538420562988	0.5525982877309006

2) *Self-Esteem*

Effect Size Calculators

lbecker.uccs.edu

Calculate d and r using means and standard deviations

Calculate the value of Cohen's d and the effect-size correlation, r_{YX} , using the means and standard deviations of two groups (treatment and control).

Cohen's $d = M_1 - M_2 / \sigma_{\text{pooled}}$
 where $\sigma_{\text{pooled}} = \sqrt{[(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) / 2]}$

$r_{YX} = d / \sqrt{(d^2 + 4)}$

Note: d and r_{YX} are positive if the mean difference is in the predicted direction.

Group 1 M_1	Group 2 M_2
40	36.5
SD_1	SD_2
3.3	5.1
Compute	
Reset	
Cohen's d	effect-size r
0.8148353450645078	0.3773050404517033

LAMPIRAN E**LEMBAR HASIL PENELITIAN**

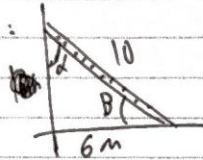
- 1. Lembar Hasil Soal *Pretest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa**
- 2. Lembar Hasil Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa**
- 3. Lembar *Pretest* Angket *Self-Esteem* Siswa**
- 4. Lembar *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa**
- 5. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Eksperimen**
- 6. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Eksperimen**
- 7. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Kontrol**
- 8. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Kontrol**
- 9. LKPD Siswa**

1. Lembar Hasil Soal Pretest Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

Nama: Kaysan Puran Ahmad
Kelas: X.7

Tanggal/Hari: 21/04/2026
Materi: Trigonometri

1) Dik:



$$\begin{array}{l} P: 4 \\ A: 1 \\ L: 1 \end{array}$$

Dit:

Jawab: $C^2 = 10^2 - 6^2$
 $C^2 = 100 - 36$
 $C^2 = 64$
 $C = 8$

$$\sin \alpha = \frac{\text{dppan}}{\text{Miring}} = \frac{6}{10}$$

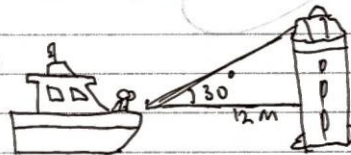
$$\cos \alpha = \frac{\text{Samping}}{\text{Miring}} = \frac{8}{10}$$

$$\sin B = \frac{6}{10}$$

$$\cos B = \frac{8}{10}$$

Alasan logis: karena takdir garisnya sama !!

2) Dik:



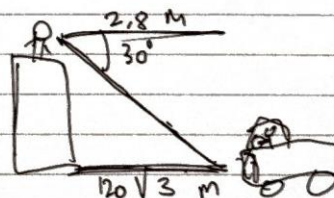
$$\begin{array}{l} P: 4 \\ A: 2 \\ K: 2 \end{array}$$

Alasan matematis: Semakin dekat kapal semakin kecil jarak, dan semakin besar sudut pandang

$$\cos = \frac{S}{M} = \frac{12}{20}$$

$$\sin = \frac{dp}{M} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

3) Dik:



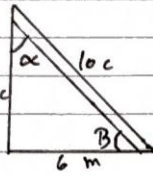
$$\begin{array}{l} P: 1 \\ A: 1 \\ L: 1 \end{array}$$

Nama: Dela Puspita Sari
 Kelas: X.7
 SMA N 1 RI

41

mengapa memiliki nilai yg sama:

1. $\frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{6}{10} \sin$
 $\frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{8}{10} \cos$
 $\frac{dk}{m} = \frac{8}{10}$



Jwb: karena angka yg di samping sudut
 alpha akan menjadi angka di
 depan beta

$$B = \frac{sa}{m}$$

$$= \frac{6}{10}$$

$$C^2 = 10^2 - 6^2$$

$$C^2 = 100 - 36$$

$$C^2 = 64$$

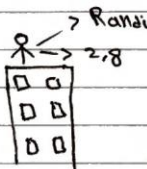
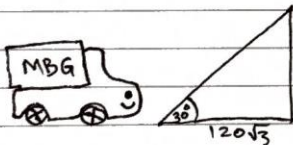
$$C = 8$$

$$\begin{array}{l} D = 4 \\ A = 2 \\ u = 2 \end{array}$$

2. alasannya yaitu karena sisi samping dari kapal mengecil terjadi
 perubahan kedepan hasil yg didapat yaitu nilai cos mengecil
 dan nilai sin membesar.

$$\begin{array}{l} D = 3 \\ A = 3 \\ u = 3 \end{array}$$

3.



Jadi jwbnya: 120,8.

$$\begin{array}{l} D = 1 \\ A = 1 \\ u = 1 \end{array}$$

4. Ya, karena terdapat 2 sisi yg sudah ada angka.

$$\begin{array}{l} k = 1 \\ m = 1 \\ p = 1 \end{array}$$

Nama: Al Syifa Puri Humairah
Kelas: X.8

Tanggal/Hari: 23 April 2026
Materi: Trigonometri

43

1. Diketahui: $r = 10$ m (panjang tangga) (mi)
 $x = 6$ m (ujung tangga-ujung dinding) (di)
 $y = \dots$ m

Ditanya: $\sin$ dan $\cos$ dari sudut lancip?

Jawab:

$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ y^2 &= r^2 - x^2 \\ \text{I } y^2 &= 10^2 - 6^2 \\ y^2 &= 100 - 36 \\ y^2 &= 64 \\ y &= \sqrt{64} \\ y &= 8 \end{aligned}$$

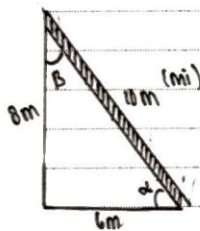
$$\sin = \frac{di}{mi}$$

$$\text{II } \cos = \frac{sa}{mi}$$

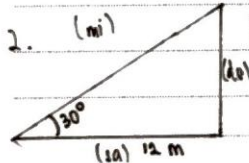
Jawab: sudut B dan α

$$\text{III } \sin B = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$



dan?



Diketahui: sudut elevasi 30°

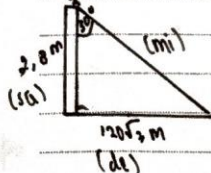
Jarak kapal-kaki mercuruar 12 m

$$\text{Jawab: } \sin 30^\circ = \frac{di}{mi}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{di}{mi}$$

sudut elevasi dan sudut depresi terhadap $\sin$ dan $\cos$ karena jika kapal maju mendekati mercuruar, maka semakin pendek jaraknya, dan juga jika kapal maju mendekati mercuruar, maka semakin besar sudut yang di dapat, dan juga sisi miring semakin kecil

3. Diketahui



sudut depresi 30°

s. samping 2.8 m

s. datar 120.3 m

s. miring $= \sqrt{2.8^2 + (120.3)^2}$

perbandingan: $= \frac{2.8}{\sqrt{14.410.84}}$

$$\tan = \frac{di}{sa}$$

$$= \frac{120.3}{2.8} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{120.3}{2.8\sqrt{3}}$$

D: 2

A: 2

K: 2

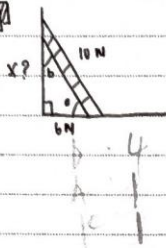
Nama : Khalisa Nurkhansa

Tanggal/Hari : Kamis, 23 April 2026

Kelas : X.8

Materi : Trigonometri

01.



$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$x^2 = r^2 - y^2$$

$$x^2 = 10^2 - 6^2$$

$$x^2 = 100 - 36$$

$$x = \sqrt{64}$$

$$x = 8$$

$$\sin a = \frac{di}{mi}$$

$$= \frac{8}{10}$$

$$\sin a = \frac{8}{10}$$

$$\cos a = \frac{8}{10}$$

$$= \frac{6}{10}$$

$$\cos a = \frac{6}{10}$$

$$\sin b = \frac{di}{mi}$$

$$= \frac{6}{10}$$

$$\sin b = \frac{6}{10}$$

$$\cos b = \frac{8}{10}$$

$$= \frac{8}{10}$$

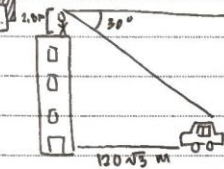
$$\cos b = \frac{8}{10}$$

32

02.

Diketahui kapal bergerak mendekati ke arah mercusuar. Sudut elevasi awalnya 30° , tentu saja sisi miring dan sisi samping (sin dan cos) akan semakin memendek. Sehingga dapat memengaruhi nilai perbandingan.

03.



04.

a. Ya, karena sudut yang diketahui hanya 30° .

b.

2. Lembar Hasil Soal Posttest Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa

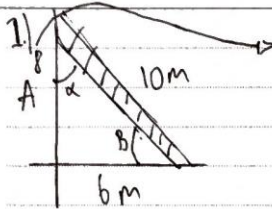
Nama: Kayvan Ruffan Ahmad

Tanggal/Hari: 06/05/2026

Kelas: X.7

Materi

: Trigonometri



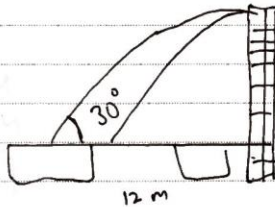
$$\begin{aligned}
 A^2 &= 10^2 - 6^2 \\
 &= 100 - 36 \\
 &= 64 \\
 \sqrt{64} &= 8
 \end{aligned}$$

D: 4
A: 4
K: 4

$$\begin{aligned}
 \sin \alpha &= \frac{6}{10} & \sin B &= \frac{6}{10} \\
 \cos \alpha &= \frac{8}{10} & \cos B &= \frac{6}{10}
 \end{aligned}$$

Misalkan: Karena sisi samping di A
menjadi sisi di B
begitu pula sebaliknya.

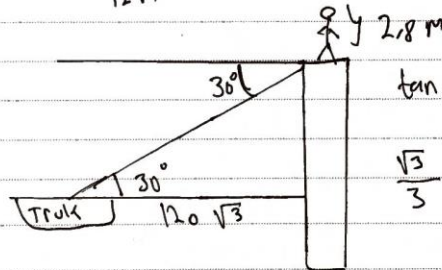
2.)



Nilai $\cos = \frac{sa}{mi}$ → karena nilai samping di
miring menjadi nilai cos
lebih kecil

Nilai $\sin = \frac{dp}{mi}$ → karena nilai miring menjadi
sin lebih besar

3.)



$$\tan 30^\circ = \frac{dp}{sa}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{120\sqrt{3}}$$

$$3x = \sqrt{3} \cdot 120\sqrt{3}$$

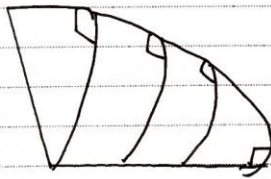
$$x = \frac{\sqrt{3} \cdot 120\sqrt{3}}{3}$$

$$x = 120 \text{ m} \rightarrow \text{total}$$

$$= 120 + 2.8$$

$$= 122.8 \text{ m}$$

4.)



A) Tidak Substansi, karena

B) Segitiga 2

$$\cos 30^\circ = \frac{4}{x}$$

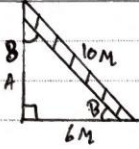
C) Segitiga 2

Nama: Dela Puspita Sari
Kelas: X.7

Tanggal/Hari: 6-5-2026
Materi: Trigonometri.

83

1.



$$A^2 = 10^2 - 6^2$$

$$A^2 = 100 - 36$$

$$A = 64$$

$$A = \sqrt{64}$$

$$A = 8$$

$$\sin: \frac{de}{mi} \quad \cos: \frac{sa}{mi} \quad \tan: \frac{de}{sa}$$

$$D: 4$$

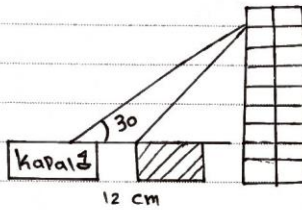
$$A: 4$$

$$\sin \alpha = \frac{6}{10} \rightarrow \sin \beta = \frac{8}{10}$$

$$\cos \alpha = \frac{8}{10} \rightarrow \cos \beta = \frac{6}{10}$$

Alasan Sama: Sisi samping di α menjadi sisi depan di β
begitu pula sebaliknya.

2.



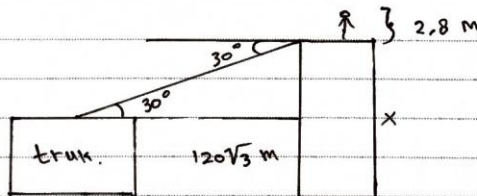
$$D: 4$$

$$A: 4$$

Nilai $\cos = \frac{sa}{mi} \rightarrow$ karena nilai samping Δ miring menurun,
nilai $\cos$ lebih kecil.

Nilai $\sin = \frac{de}{mi} \rightarrow$ karena nilai miring menurun, $\sin$ lebih besar.

3.



$$D: 4$$

$$A: 4$$

$$E: 4$$

$$\tan 30^\circ = \frac{de}{sa}$$

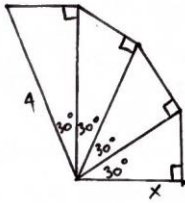
$$\frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \frac{x}{120\sqrt{3}} \rightarrow 3x = \sqrt{3} \cdot 120\sqrt{3}$$

$$x = \sqrt{3} \cdot 120\sqrt{3}$$

$$x = 120$$

$$x = 120 + 2,8 = 122,8 \text{ m}$$

4.



$$\begin{aligned} k &: 2 \\ m &: 2 \\ p &: 2 \end{aligned}$$

a. tidak setuju, karena desu jika ia hanya menggunakan $\sin 30^\circ$ untuk mencari Panjang x Pada konteks umum segitiga siku-siku tanpa melihat Posisi x terlebih dahulu.

b. Segitiga 1

$$\cos 30^\circ = \frac{1}{x} \longrightarrow$$

$$\cos 30^\circ = \frac{3a}{m_i}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (atau } \frac{1}{2}\sqrt{3})$$

$$x = 5\sqrt{3}$$

$$x = 10 \cdot \sin 30^\circ = 10 \cdot \frac{1}{2} = 5$$

$$k : 1,5$$

$$m : 1,5$$

$$p : 1,5$$

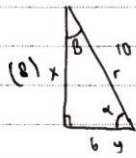
c. Segitiga 2

Nama: Al Syifa Putri Humarrah
Kelas: X.8

Tanggal/Hari: 07-Mei-2026
Materi: Trigonometri

93

1. dik: p.tangga = 10 m (m)
jarak dari tangga-dinding = 6 m



$$\begin{aligned}x^2 &= 10^2 - 6^2 \\x^2 &= 100 - 36 \\x &= \sqrt{64} \\x &= 8 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned}\sin \alpha &= \frac{de}{mi} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \\ \cos \alpha &= \frac{sa}{mi} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}\end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned}\sin B &= \frac{de}{mi} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \\ \cos B &= \frac{sa}{mi} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}\end{aligned} \right\}$$

4. dit: sudut = 30°

sa sisi miring = 4

dit: (x) berada pada sisi samping terhadap sudut 30°

- (A) dit: Apakah pernyataan dari yang menggunakan 30° utk menentukan nilai x sudah tepat?

Jawab: tidak setuju, dg alasan dlm gambar, yg dicari adlh panjang alas x. jkr kita perhatikan Δ yg berhubungan langsung dg x hubungan ini lebih tepat menggunakan cosinus: karena $\cos 30^\circ = \frac{sa}{mi}$

$$Dik: \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Delta 1: (mi) = 4$$

$$4 \times \cos 30^\circ = 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

(sa):

$$\Delta 2: (mi) = 2\sqrt{3}$$

$$2\sqrt{3} \times \cos 30^\circ = 2\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3$$

(sa):

$$\Delta 3: (mi) = 3$$

$$3 \times \cos 30^\circ \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

(sa):

$$\Delta 4: (mi) = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \times \cos 30^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{4}$$

(sa):

- (B) Jadi, pj x adalah $\frac{9}{4}$

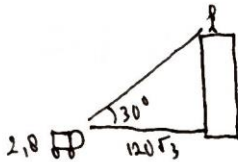
- ③. Dik: jarak pengamat ke kaki gedung $= 120\sqrt{3}$ m
 sudut depresi $= 30^\circ$
 tinggi truk mobil $= 2,8$ m

Dit: tinggi gedung (h): ?

Jawab: pada Δ siku² berbentuk tinggi gedung $\cdot$ sisi depan sudut 30°

$$\begin{array}{l} D : 4 \\ A : 4 \\ K : 4 \end{array}$$

jarak $120\sqrt{3}$ = sisi samping sdt 30°
 tinggi mobil $= 2,8$ m



$$\tan 30^\circ = \frac{\text{tinggi gedung} - \text{tinggi pengamat}}{\text{jarak}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{120\sqrt{3}}$$

Karena $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$, maka

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{120\sqrt{3}}$$

$$h = \frac{120\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$h = 120$$

karena tinggi mobil-truk $= 2,8$ m, jadi tinggi gedung adlh
 $120 \text{ m} + 2,8 \text{ m} = 122,8 \text{ m}$ /

2. Dik: kondisi awal: tinggi mercusuar ttp

* sudut elevasi dari kapal ke puncak mercusuar $= 30^\circ$

* kapal bergerak mendekati mercusuar sehingga sudut elevasi jd brr.

Dit: rumusan dan alasan sistematis

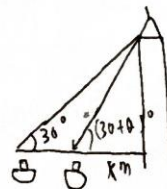
$$\sin \alpha = \frac{di}{mi}$$

$$\cos \alpha = \frac{sa}{mi}$$

$$\begin{array}{l} D : 4 \\ A : 4 \\ K : 4 \end{array}$$

Jawab: jika sudut α diperbesar, maka:

maka alasan matematis: nilai sinus bergantung pada perbandingan tinggi mercusuar terhadap garis pandang, ketika kapal mendekat garis pandang smtn pendek, sedangkan tinggi mercusuar ttp, sehingga hasil pembagian smtn brr. dg demikian nilai sinus meningkat. ketika kapal mendekat, jarak mendatar dan garis pandang sama² berkurang. perbandingan tsb menghasilkan nilai yg semakin kecil. karena sudut semakin besar, dg demikian, nilai cosinus menurun



Nama: Kharisa Nurkhanza

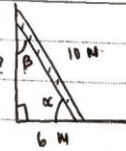
Kelas: X.8

Tanggal/Hari: 7 Mei 2026

Materi: Trigonometri

100

101.



$$A^2 = 10^2 - 6^2$$

$$A^2 = 100 - 36$$

$$A = \sqrt{64}$$

$$A = 8$$

$$\sin \alpha = \frac{dr}{mi} = \frac{8}{10}$$

$$\sin \beta = \frac{dr}{mi} = \frac{6}{10}$$

$$\cos \alpha = \frac{su}{mi} = \frac{6}{10}$$

$$\cos \beta = \frac{su}{mi} = \frac{8}{10}$$

Alasan logisnya, Segitiga yang terbentuk adalah segitiga siku-siku dengan sisi 6, 8, dan 10. Pada soal dikatakan terdapat 2 sudut, yaitu sudut α dan β yang dimana kedua sudut tersebut mempunyai posisi "depan" dan "samping". Akibatnya, nilai sin dan cos saling bertukar sehingga ada pasangan nilai yang sama.

$$\begin{matrix} D = 4 \\ A = 4 \\ E = 4 \end{matrix}$$

102.

Dik: - tinggi mercusuar

- Sudut elevasi = 30° - kapal berlayar mendekati ke mercusuar $\rightarrow$ sudut elevasi membesar

Dit: Bagaimana & apa alasan perubahan sudut dapat mempengaruhi nilai sin dan cos

Jawab: * ilustrasi



$$\sin \alpha = \frac{de}{mi} = \frac{11}{14}$$

$$\sin \beta = \frac{de}{mi} = \frac{11}{10}$$

> Nilai sin bertambah

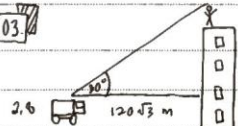
$$\cos \alpha = \frac{su}{mi} = \frac{12}{14}$$

$$\cos \beta = \frac{su}{mi} = \frac{8}{10}$$

> Nilai cos berkurang

Alasannya, sin bergantung pada sisi miring. Ketika kapal mendekati, garis miring memendek yang mengakibatkan hasil pembagian membesar. Sementara, cos bergantung pada jarak antara kapal & mercusuar, semakin kapal mendekati, semakin memendek jarak, semakin besar pula sudut yang terbentuk. Sehingga nilai cos berkurang.

103.



$$\tan 30^\circ = \frac{dr}{su} = \frac{a}{120\sqrt{3}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{a}{120\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{a}{120\sqrt{3}}$$

$$a = 120$$

> Menggunakan rumus tan karena yang diketahui adalah sisi samping dan yang ditanya adalah sisi depan

$$\begin{matrix} D : 4 \\ A : 4 \\ E : 4 \end{matrix}$$

104.

a. Tidak, karena Disi ingin mencari sisi x yang di mana itu merupakan sisi samping. Danipada menggunakan sin (yang rumusnya mencari depan / miring) cosinus lebih dibuktikan karena rumusnya mencari sisi samping / miring.

$$b. \Delta a = mi \times \cos 30^\circ$$

$$\Delta a = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3 \times 3}{4} = \frac{9}{4}$$

$$= \frac{2}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{2}$$

Jadi panjang x adalah $\frac{9}{4}$. Kenapa bisa gitu? Karena jika dilihat pada gambar, sisi samping segitiga sebenarnya adalah sisi miring segitiga selanjutnya.

$$\Delta b = \frac{4\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\Delta c = \frac{3}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$$

$$K : 4$$

$$M : 4$$

$$1 : 4$$

3. Lembar Pretest Angket Self-Esteem Siswa

ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Rafa Fidesvid
 Sekolah : SMAN 1 RL
 Kelas : X.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
 SS : bila pernyataan Sangat Setuju dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan Setuju dengan kondisi Anda.
 N : Netral dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan Tidak Setuju dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan Sangat Tidak Setuju Sesuai dengan kondisi Anda.
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika				X	
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.			X		

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.				X	
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.				X	
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.				X	
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.				X	
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain			X		
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika			X		
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.				X	
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika				X	

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Lutfiyyah Alsinan
 Sekolah : SMAN 1 Kelang Lebong
 Kelas : X.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!

2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan;

SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.

S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.

N : **Netral** dengan kondisi anda

TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.

STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** dengan kondisi Anda

3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika					X
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.		X			

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.					X
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.					X
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.			X		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.				X	
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain				X	
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika				X	
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.					X
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika				X	

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Zahra Cinta Hidayat
 Sekolah : Sman 01 Rl
 Kelas : X.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliakan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami lah terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan;
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman.
 Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika				✓	
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.		✓			

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas <i>menghitung</i> yang baik.		✓			
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		✓			
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.	✓				
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			✓		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	✓				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika		✓			
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.		✓			
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	✓				

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Yona adia Ndaran
 Sekolah : SNAN 1 RT
 Kelas : 10.3

B. Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
- Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
- Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman.
 Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika					X
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.	X				

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	X				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		X			
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya bungkakan pada pembelajaran matematika.		X			
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			X		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	X				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	X				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.		X			
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika		X			

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Nabila Hafidza Irawan
 Sekolah : SMA Negeri 1 KL
 Kelas : X-7

B. Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
- Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan ketentuan;
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
- Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman.
 Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika					X
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.			X		

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	X				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		X			
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.			X		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			X		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain			X		
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika			X		
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.			X		
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika			X		

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Natassya Alita Gunisa
 Sekolah : SMA N I R L
 Kelas : X-7

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan menebak, jawaban temuan. Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika					X
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.	X				

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghiung yang baik.	X				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	X				
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.	X				
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.	X				
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	X				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	X				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.	X				
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	X				

4. Lembar *Posttest* Angket *Self-Esteem* Siswa

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Identitas Responden

Nama Siswa	Alfira Khairunnisa
Sekolah	SMAN 1 Kejang Lebong
Kelas	X-1

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
N : **Netral** dengan kondisi anda
TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mengecek jawaban teman. Karna hasil anket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika		X			
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.			X		

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.		X	
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		X	
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.		X	
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.		X	
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain		X	
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika		X	
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.		X	
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika		X	

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Enzer Reser Alani'z
 Sekolah : SMAN 1 Retang Lebong
 Kelas : X.7

B. Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
- Baca dan pahami lebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan;
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
- Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek, jawaban teman.
 Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika		X			
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.				X	

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	X				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	X				
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.			X		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			X		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	X				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	X				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.		X			
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika		X			

ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN

MATEMATIKA

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Valya Rasyah
 Sekolah : SMK N 1
 Kelas : X-07

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!

2. Baca dan pahami lebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:

SS : bila pernyataan Sangat Setuju dengan kondisi Anda.

S : bila pernyataan Setuju dengan kondisi Anda.

N : Netral dengan kondisi anda

TS : bila pernyataan Tidak Setuju dengan kondisi Anda.

STS : bila pernyataan Sangat Tidak Setuju Sesuai dengan kondisi Anda

3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika			X		
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.		X			

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	X				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		X			
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.	X				
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.		X			
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain		X			
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	X				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.				X	
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika				X	

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Dhia Aulia Ramadhani
 Sekolah : SMA Negeri 1 Karang Lembang
 Kelas : X.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
2. Baca dan pahami terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
 SS : bila pernyataan Sangat Setuju dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan Setuju dengan kondisi Anda.
 N : Netral dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan Tidak Setuju dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan Sangat Tidak Setuju Sesuai dengan kondisi Anda
3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika		✓			
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.				✓	

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.		✓			
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.		✓			
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya bonggakan pada pembelajaran matematika.			✓		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			✓		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain		✓			
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika		✓			
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.				✓	
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika				✓	

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Namira Rahmany
 Sekolah : SMK N 1 Kyang Lebong
 Kelas : X.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

- Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!
- Baca dan pahamiilah terlebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:
 SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.
 S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.
 N : **Netral** dengan kondisi anda
 TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.
 STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda
- Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karna hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika	✓				
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.				✓	

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	✓				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	✓				
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.			✓		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			✓		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	✓				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	✓				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.		✓			
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	✓				

**ANGKET SELF ESTEEM SISWA DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

A. Identitas Responden

Nama Siswa : Kahfi Latha Nugraha
 Sekolah : SMN 1 RJ
 Kelas : 1.2.8

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tuliskan identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan!

2. Baca dan pahami lebih dahulu setiap pernyataan tersebut sebelum menjawab, kemudian pilihlah salah satu dari empat pilihan jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih, dengan keterangan:

SS : bila pernyataan **Sangat Setuju** dengan kondisi Anda.

S : bila pernyataan **Setuju** dengan kondisi Anda.

N : **Netral** dengan kondisi anda

TS : bila pernyataan **Tidak Setuju** dengan kondisi Anda.

STS : bila pernyataan **Sangat Tidak Setuju** Sesuai dengan kondisi Anda

3. Setiap jawaban anda adalah benar, jadi jangan mencontek jawaban teman. Karena hasil angket ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika Anda.

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan diri saya sendiri dalam belajar matematika		☒			
2.	Kadang-kadang saya pikir saya tidak baik sama sekali dalam mengerjakan soal-soal matematika.			☒		

3.	Saya merasa bahwa saya memiliki sejumlah kualitas menghitung yang baik.	☒				
4.	Saya mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika sebaik kebanyakan orang lain.	☒				
5.	Saya merasa tidak banyak yang bisa saya banggakan pada pembelajaran matematika.			☒		
6.	Saya merasa tidak berguna pada saat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika.			☒		
7.	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berharga, setidaknya sejajar dengan orang lain	☒				
8.	Saya berharap diri saya bisa lebih dapat dihargai saat proses pembelajaran matematika	☒				
9.	Saya lebih merasa bahwa saya merupakan orang yang gagal di pelajaran matematika.			☒		
10.	Saya selalu bersikap positif terhadap diri saya sendiri saat belajar matematika	☒				

5. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Eksperimen

LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND, ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*) TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH QUIZ TEAM*

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X 8/II
Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
Pertemuan ke : 3

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Tidak Baik
Skor 1 : Sangat Tidak Baik
- Skor total untuk aktivitas guru adalah 84.
- Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

- Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar	1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	Pengorganisasian kelompok secara terstruktur mengintegrasikan orientasi <i>Mastery Learning</i> dan strategi <i>Quiz Team</i> untuk mendorong kolaborasi sejak awal pembelajaran.				
									✓
				2. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa	Arahan yang sistematis membantu siswa				✓

2.	Kegiatan Inti	Acquiring the information (Memperoleh informasi)	Mastery Learning: Penyajian	5. Guru memberikan stimulus awal berupa video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	Memberikan stimulus awal untuk membangun motivasi dan kesiapan belajar siswa	✓
				6. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan keterlibatan aktif siswa melalui tahap <i>Motivate</i> model MASTER.	✓
				7. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> MASTER membantu siswa membangun pemahaman awal yang lebih terarah.	✓

3.				8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Pemberian contoh soal terarah mendukung prinsip <i>mastery learning</i> dalam membangun pemahaman awal siswa.	✓
				9. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search MASTER</i> mendorong keterlibatan aktif siswa.	✓
				10. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama	Latihan terstruktur dan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa menyusun	✓

				21. Guru memberikan tugas lanjutan kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	Tugas lanjutan sebagai penguatan ketuntasan belajar berbasis <i>mastery learning</i> .				✓
Total Skor									

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{80}{84} \times 100\% = 95,23\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan :

Efektif/Tidak Efektif

Catatan

: Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rejang Lebong, 30 April 2026

Observer



three Rahmat Taqwa, S.Pd.

**LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND,
ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH
QUIZ TEAM***

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X 8/II
Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
Pertemuan ke : 2

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

- Skor total untuk aktivitas guru adalah 84.
- Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

- Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar	1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok sekaligus membagikan Lembar Kerja Siswa (LKPD).	Pengorganisasian kelompok secara terstruktur mengintegrasikan orientasi <i>Mastery Learning</i> dan strategi <i>Quiz Team</i> untuk mendorong kolaborasi sejak awal pembelajaran.				
									✓
				2. Guru memberikan penjelasan dan arahan kepada siswa	Arahan yang sistematis membantu siswa				✓

3.				8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.	Pemberian contoh soal terarah mendukung prinsip <i>mastery learning</i> dalam membangun pemahaman awal siswa.	✓
				9. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search MASTER</i> mendorong keterlibatan aktif siswa.	✓
				10. Guru membimbing siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah selama	Latihan terstruktur dan terbimbing berbasis <i>mastery learning</i> membantu siswa menyusun	✓

[illegible]

				21. Guru memberikan tugas lanjutan kepada siswa sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	Tugas lanjutan sebagai penguatan ketuntasan belajar berbasis <i>mastery learning</i> .				✓
Total Skor									

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{80}{84} \times 100\% = 95,2\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan :Efektif/~~Tidak Efektif~~

Catatan

: Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rejang Lebong, 29 April 2026

Observer



(Farnadhar)

6. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Eksperimen

**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (MIND,
ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI MASTERY LEARNING WITH
QUIZ TEAM**

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X 8/Genap
Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
Pertemuan ke : 2

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Tidak Baik
Skor 1 : Sangat Tidak Baik
2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 84.
3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi. b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar.	1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	Pembentukan kelompok mendorong kolaborasi aktif dan tanggung jawab bersama dalam mencapai ketuntasan belajar.				✓
				2. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru	Keterlibatan aktif dalam menerima arahan membantu siswa memahami prosedur kerja secara lebih terarah.				✓

			video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	siswa melalui stimulus awal pada tahap <i>Motivate</i> model MASTER.			
			6. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa.		✓	
			7. Siswa memperhatikan penyajian materi trigonometri yang disampaikan guru secara bertahap dan sistematis.	Membangun pemahaman awal siswa melalui penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> model MASTER.		✓	
2.	Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	a. <i>Mastery Learning</i> : Penyajian b. <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi.				

3.				8. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan guru.	Mendukung pemahaman awal siswa melalui contoh soal terarah sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	✓	
				9. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Mendorong keterlibatan aktif siswa melalui diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search</i> model MASTER.	✓	
				10. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	Melatih penyelesaian masalah melalui latihan terstruktur sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	✓	

3.

5.	<i>Exhibiting what you know</i> (Memamerkan apa yang diketahui)	a. <i>Mastery Learning</i>: Latihan Mandiri. b. <i>Quiz Team</i> : Pelaksanaan Kuis.	16. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban.	Melatih kemandirian belajar siswa melalui peran aktif dalam <i>Quiz Team</i> sesuai prinsip <i>mastery learning</i>.			✓
			17. Setiap kelompok melaksanakan pergantian peran	Menguji penguasaan materi secara mandiri			✓

		yang sudah dipelajari)		pembelajaran yang telah berlangsung.	refleksi pada tahap <i>Reflect</i> MASTER.			
				20. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	Menjaga kesinambungan proses belajar siswa sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	✓		
				21. Siswa menerima dan mencatat tugas lanjutan yang diberikan guru.	Memperkuat ketuntasan belajar siswa melalui tugas lanjutan berbasis <i>mastery learning</i> .	✓		
Total Skor								

KETERANGAN

$$\text{PAG} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{PAG} = \frac{80}{84} \times 100\% = 95\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan : Efektif/~~Tidak Efektif~~

Catatan : Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

Rejang Lebong, 29 April 2026

Observer

(Rombadhanti)

**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTER (*MIND,
ACQUIRED, SEARCH OUT, TRIGGERING, EXHIBIT, REFLECT*)
TERINTEGRASI DENGAN STRATEGI *MASTERY LEARNING WITH
QUIZ TEAM***

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X 8/Genap
Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
Pertemuan ke : 1

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 84.

3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahap Pembelajaran	Tahapan Model Pembelajaran	Integrasi Strategi Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Siswa)	Unsur Inovasi	Skor Keterlaksanaan			
						1	2	3	4
1.	Pendahuluan	<i>Motivating your mind</i> (Memotivasi Pikiran)	a. <i>Mastery Learning</i> : Orientasi b. <i>Quiz Team</i> : Penentuan Materi Pembelajaran dan Pengorganisasian Kelompok Belajar.	1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok dan menerima Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk dikerjakan bersama.	Pembentukan kelompok mendorong kolaborasi aktif dan tanggung jawab bersama dalam mencapai ketuntasan belajar.				✓
				2. Siswa dalam kelompok memperhatikan dan mengamati penjelasan atau arahan yang disampaikan guru	Keterlibatan aktif dalam menerima arahan membantu siswa memahami prosedur kerja secara lebih terarah.			✓	

				video atau <i>ice breaking</i> yang berkaitan dengan materi pembelajaran.	siswa melalui stimulus awal pada tahap <i>Motivate</i> model MASTER.			
				6. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.	Meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa.		✓	
2. Kegiatan Inti	<i>Acquiring the information</i> (Memperoleh informasi)	a. <i>Mastery Learning</i> : Penyajian b. <i>Quiz Team</i> : Penyajian Materi.	7. Siswa memperhatikan penyajian materi trigonometri yang disampaikan guru secara bertahap dan sistematis.	Membangun pemahaman awal siswa melalui penyajian materi bertahap pada tahap <i>Acquire</i> model MASTER.				✓

3.				8. Siswa memperhatikan dan mencermati contoh-contoh soal yang diberikan guru.	Mendukung pemahaman awal siswa melalui contoh soal terarah sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	✓
				9. Siswa mendiskusikan permasalahan matematika yang terdapat dalam LKPD.	Mendorong keterlibatan aktif siswa melalui diskusi kelompok berbasis LKPD pada tahap <i>Search</i> model MASTER.	✓
				10. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berkelompok.	Melatih penyelesaian masalah melalui latihan terstruktur sesuai prinsip <i>mastery learning</i> .	✓

5.		a. <i>Mastery Learning:</i> Latihan Mandiri. b. <i>Quiz Team :</i> Pelaksanaan Kuis.	16. Kelompok A memimpin jalannya kuis dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok B, kelompok B berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan, dan kelompok C mengambil kesempatan untuk menjawab apabila kelompok B tidak dapat memberikan jawaban. 17. Setiap kelompok melaksanakan pergantian peran	Melatih kemandirian belajar siswa melalui peran aktif dalam <i>Quiz Team</i> sesuai prinsip <i>Team mastery learning</i>. Menguji penguasaan materi secara mandiri	✓ ✓
----	--	--	---	--	-------------------

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{77}{84} \times 100\% = 92\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan :

Efektif/Tidak Efektif

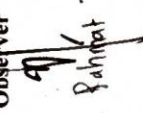
Catatan

: Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

Rejang Lebong, 24 April 2026

Observer


 Thize Rahmat Taufik, S.Pd.

7. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Guru) Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X 7/II
 Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
 Pertemuan ke : 3

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas guru adalah 48.

3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$\text{PAG} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.				✓
		2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan			✓	
		3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.				✓
		4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.				✓
		5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.			✓	
		6. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
2.	Penyampaian Materi					

		7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.				✓
		8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.				✓
		9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami				✓
3.	Tanya Jawab	10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan.				✓
4.	Penutup	11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.				✓
		12. Guru memberikan salam penutup..				✓

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{48}{48} \times 100\% = 100\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan : Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran.....

Rejang lelong, 2026

Observer



Thiree Rahmat Taufiq, S.Pd.
 ()

**LEMBAR OBSERVASI GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH**

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
Mata pelajaran : Matematika
Materi pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X 7/II
Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
Pertemuan ke : 3

Petunjuk Pengisian :

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:
Skor 4 : Sangat Baik
Skor 3 : Baik
Skor 2 : Tidak Baik
Skor 1 : Sangat Tidak Baik
- Skor total untuk aktivitas guru adalah 48.
- Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

- Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.				✓
		2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan				✓
		3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perbandingan trigonometri.				✓
		4. Guru memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan berlangsung.				✓
		5. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa terkait materi yang akan diajarkan guna mengetahui pengetahuan awal siswa.			✓	
2.	Penyampaian Materi	6. Guru menyajikan materi trigonometri secara bertahap dan sistematis sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓

		7. Guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.				✓
		8. Guru memberikan contoh-contoh soal yang relevan untuk membantu membangun pemahaman awal siswa.				✓
3.	Tanya Jawab	9. Guru menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dipahami		✓		
		10. Guru memberikan latihan soal kepada siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan.				✓
4.	Penutup	11. Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa.				✓
		12. Guru memberikan salam penutup..				✓

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{44}{48} \times 100\% = 91,6\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan : Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran.....

Rejang lebung, 29 April 2026

Observer



(Farnadhanti)

8. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran (Aktivitas Peserta Didik) Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X-7/Genap
 Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
 Pertemuan ke : 2

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 48.

3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.				✓
		2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.				✓
		3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				✓
		4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.			✓	
		5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.			✓	
2.	Penyampaian Materi	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru			✓	
		7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.			✓	

		8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri.	✓	
3.	Tanya Jawab	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit.		✓
		10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Penutup	11. Peserta didik menutup pembelajaran dengan berdoa.	✓	
		12. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.		✓

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{42}{48} \times 100\% = 87,5\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan :

Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Rejang Lebong, 28 April 2026

Observer


(Pamodhani)

**LEMBAR OBSERVASI SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CERAMAH**

Nama mahasiswa : Ulya Niammah
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Trigonometri
 Kelas/Semester : X-7/Genap
 Sekolah : SMA Negeri 1 Rejang Lebong
 Pertemuan ke : 1

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan proses pembelajaran dengan skor keterlaksanaan sebagai berikut:

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Tidak Baik

Skor 1 : Sangat Tidak Baik

2. Skor total untuk aktivitas siswa adalah 48.

3. Indikator keberhasilan rekapitulasi hasil observasi adalah:

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
< 21%	Sangat Kurang

Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan efektif apabila persentase respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik.

4. Jika dirasa perlu, observer bisa memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No	Tahapan Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan (Aktivitas Guru)	Skor Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	1. Siswa berdoa menurut agama kepercayaan masing-masing.				✓
		2. Siswa melakukan apa yang diinstruksikan oleh guru seperti mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar.				✓
		3. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru				✓
		4. Siswa memperhatikan memotivasi yang diberikan terkait dengan pembelajaran yang akan berlangsung.				✓
		5. Siswa merespon pertanyaan yang diberikan guru terkait dengan pemahaman awal dari materi yang akan diberikan.			✓	
2.	Penyampaian Materi	6. Siswa memperhatikan dan mengamati penjelasan mengenai materi Perbandingan Trigonometri yang disampaikan guru				✓
		7. Peserta mengaitkan materi yang diberikan dengan pengalaman siswa pada kehidupan sehari-hari.			✓	

		8. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai Perbandingan Trigonometri.	✓	
3.	Tanya Jawab	9. Siswa menerima dan memanfaatkan bantuan dari guru untuk menanyakan kembali materi-materi yang dirasa sulit.		✓
		10. Siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.	✓	
4.	Penutup	11. Peserta didik menutup pembelajaran dengan berdoa.	✓	
		12. Siswa berdoa dan mengucapkan salam.		✓

KETERANGAN

$$PAG = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$PAG = \frac{46}{48} \times 100\% = 95,8\%$$

Kategori :

Sangat Baik

Kesimpulan : Efektif/Tidak Efektif

Catatan :

Coret yang tidak sesuai!

Komentar dan Saran

.....

.....

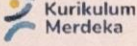
.....

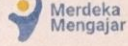
Rejang Lebong, 2026

Observer


(Theresia Rahmat Fauzi, S.P.)

9. LKPD Siswa





LEMBAR KERJA PESERTA Didik

Trigonometri



KELOMPOK : 3

ANGGOTA :

1. Bellina Kalisya Syakira	7. Salswa Dania Ramma
2. Ghareesia Borneo	8. M. Hafida Raza M.
3. Ananda Septian Buana	9. Zahira Khairiyah
4. Brihana Octa A.A	5. Panca Shaka
	6. Lutfiyah AlJinan

KELAS : X.8

Disusun Oleh : Ulya Niammah,
 Mutia,
 Irni Latifa Irsal.



SMA/SEDERAJAT



PETUNJUK

Untuk mempelajari LKPD ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh siswa sebagai berikut:

1. Dalam mempelajari LKPD ini harus berurutan, karena materi sebelumnya menjadi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya.
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKPD ini, dan perhatikan petunjuk kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
3. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.

SAJIAN LKPD

①

YUK PIKIRKAN - *Mind*

Mengajak peserta didik untuk menonton video atau melakukan ice breaking yang relevan dengan materi pembelajaran agar tertarik dan siap secara mental dalam memulai pembelajaran.

②

YUK PAHAMi - *Acquired*

Membimbing peserta didik memperoleh informasi awal melalui pengamatan, bacaan, atau penjelasan konsep yang terstruktur.

③

YUK SELESAIKAN - *Search Out*

Mendorong peserta didik untuk menyelidiki lebih jauh dan menemukan makna dari konsep melalui soal eksploratif atau tugas penemuan.

④

YUK PRESENTASIKAN - *Triggering*

Menyediakan ruang bagi peserta didik untuk menunjukkan hasil belajarnya melalui presentasi dan diskusi interaktif.

⑤

AYO LAKUKAN - *Exhibiting*

Memberi kesempatan peserta didik untuk melatih kembali pemahaman melalui kuis kelompok.

⑥

YOK RENUNGAN - *Reflect*

Mengajak peserta didik merenungkan proses belajarnya, apa yang telah dipahami, serta bagaimana hal itu berguna dalam kehidupan sehari-hari.

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, dan tangen) pada segitiga siku-siku melalui kegiatan eksplorasi, penemuan, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menyajikan hasil pemahaman dalam bentuk pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.



YUK PIKIRKAN

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, kemudian simpulkan motivasi yang dapat kalian peroleh dari video tersebut.



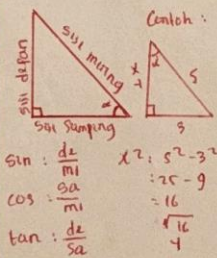
Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!



YUK PAHAM!

Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!

a. Perbandingan trigonometri.



Contoh:

$$\sin \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{4}{5}$$

$$\tan \alpha = \frac{3}{4}$$

b. Derajat dan radian.

$$1^\circ = 0,017 \text{ rad}$$

$$1 \text{ rad} = 57,30^\circ$$

Contoh:

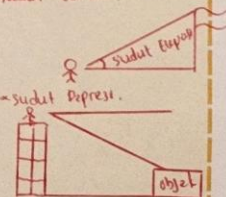
Tentukan

$$1. 5 \text{ rad} \approx 5 \times 57,30^\circ = 286,5^\circ$$

$$2. 20^\circ = 20 \times 0,017 \text{ rad} = 0,34 \text{ rad} \approx \text{sudut Depresi.}$$

c. Sudut Elevasi dan sudut depresi

= sudut Elevasi.

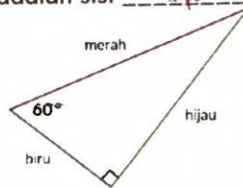




AYO SELESAIKAN

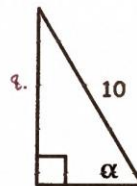
Perhatikan segitiga berikut dan tentukan nama sisinya berdasarkan sudut 60° !

- Sisi berwarna merah adalah sisi miring.
- Sisi berwarna hijau adalah sisi samping.
- Sisi berwarna biru adalah sisi depan.



AYO SELESAIKAN

Diketahui $\sin \alpha = 4/5$. Jika sudut α digambarkan dalam sebuah segitiga siku-siku seperti pada gambar :



Tentukan nilai $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\sec \alpha$, $\csc \alpha$, dan $\cot \alpha$!

$\sin \alpha = \frac{de}{mi} = \frac{4}{5} \rightarrow$ Berdasarkan gambar, sisi miring adalah 10, maka :

$$\begin{aligned} \frac{x}{10} &= \frac{4}{5} \\ 5x &= 4 \cdot 10 \\ x &= \frac{40}{5} \\ x &= 4 \cdot 2 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

* Untuk mencari sisi A, gunakan teorema Pythagoras.

$$\begin{aligned} A^2 &= 10^2 - 8^2 \\ A^2 &= 100 - 64 \\ A^2 &= 36 \\ A &= 6 \end{aligned}$$

$$\cos \alpha = \frac{sa}{mi} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\tan \alpha = \frac{de}{sa} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$\sec \alpha = \frac{mi}{sa} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

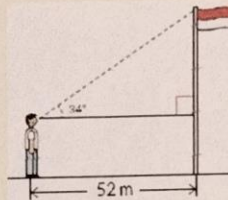
$$\csc \alpha = \frac{mi}{de} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$$

$$\cot \alpha = \frac{sa}{de} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

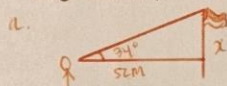


AYO SELESAIKAN

Dimas sedang mencoba mencari tinggi tiang bendera. Dengan bantuan teman dan alat busur, ia memperkirakan sudut yang terbentuk antara kepala dan ujung tiang bendera adalah 34° .



- Jarak antara Dimas dan tiang bendera adalah 52 m. Cari panjang sisi depan berdasarkan sudut dan jarak yang diketahui!
- Teman Dimas beranggapan bahwa jawaban di bagian a merupakan tinggi tiang bendera yang sesungguhnya. Dimas tidak setuju dengan pernyataan itu. Bagaimana pendapat kalian? Jelaskan alasannya.



$$\tan 34^\circ = \frac{de}{sel}$$

$$0,674 = \frac{x}{52}$$

$$x = 0,674 \times 52$$

$$= 35,07$$

b. Tidak setuju, panjang tiang adalah sisi depan ditambah tinggi dimas.



YUK PRESENTASIKAN

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ
TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ
TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1
Derajat & Radian

Kelompok 2
Perbandingan Trigonometri



Kelompok 3
~~Menentukan~~
~~Besar Sudut~~

Sudut Elevasi &
Sudut Depresi

Kelompok 4
~~Sudut Elevasi dan~~
~~Sudut Depresi~~

Semua Materi





SOAL

Tulis soal kelompokmu

1. Jelaskan pengertian Sudut Elevasi !
2. $\tan 30^\circ$ adalah ...
3. $\sin 90^\circ$ adalah ...
4. Jelaskan pengertian Sudut Depresi
5. $\cos 60^\circ = \dots$
6. $\tan 90^\circ = \dots$



JAWABAN

1. Sudut yang terbentuk antara garis pandang pengamat ketika melihat keatas dan garis horizontal.
2. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
3. 1
4. Sudut yang terbentuk antara garis pandang pengamat ketika melihat kebawah dan garis horizontal.
5. $\frac{1}{2}$
6. ∞

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1

20

KELOMPOK 2

10

KELOMPOK 3

20

KELOMPOK 4

30



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

- Hal baru : konsep " $\sin$, $\cos$, $\tan$ ", konversi sudut, dan cara pakai sudut elevasi.
- tantangan : Menentukan sisi setiap (tipean/samping). Solusinya : menggambar label "de-sa-mi".
- Penjelasan ke teman : rumus "demi-sami-desu", karena itu dasar Paling Penting.
- kegunaan : mengukur tinggi gedung atau pohon dari jauh tanpa memanjatnya.
- Pemilaian diri : Sudah maksimal karena aktif berdiskusi, hanya perlu lebih sering menghitung.

IDENTITAS TRIGONOMETRI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami identitas trigonometri melalui kegiatan eksplorasi, penemuan hubungan antar perbandingan trigonometri, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menerapkan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.



YUK PIKIRKAN

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, persiapkan dirimu untuk melakukan ice breaking dengan penuh semangat!



Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!



YUK PAHAMI

Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!

$$\begin{aligned} \sin \alpha &= \frac{y}{r} & \csc \alpha &= \frac{r}{y} \\ \cos \alpha &= \frac{x}{r} & \sec \alpha &= \frac{r}{x} \\ \tan \alpha &= \frac{y}{x} & \cot \alpha &= \frac{x}{y} \end{aligned}$$

Berdasarkan th. Pythagoras :

$$\begin{aligned} * y^2 + x^2 &= r^2 \\ \div y^2 & \\ 1 + \frac{x^2}{y^2} &= \frac{r^2}{y^2} \\ |1 + \cot^2 \alpha| &= \csc^2 \alpha \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * y^2 + x^2 &= r^2 \\ \div x^2 & \\ \frac{y^2}{x^2} + 1 &= \frac{r^2}{x^2} \\ |\tan^2 \alpha + 1| &= \sec^2 \alpha \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * y^2 + x^2 &= r^2 \\ \div r^2 & \\ \frac{y^2}{r^2} + \frac{x^2}{r^2} &= 1 \\ |\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha| &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tan \alpha &= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} & \sin \alpha &= \frac{1}{\csc \alpha} \\ \cot \alpha &= \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} & \csc \alpha &= \frac{1}{\sin \alpha} \\ \sin \alpha &= \csc \alpha & & \end{aligned}$$



AYO SELESAIKAN

Bentuk lain $(\tan \alpha + \sec \alpha)(\tan \alpha - \sec \alpha)$ adalah = ...

$$\begin{aligned} (\tan \alpha + \sec \alpha)(\tan \alpha - \sec \alpha) &= \tan^2 \alpha - \tan \alpha \sec \alpha + \tan \alpha \sec \alpha - \sec^2 \alpha \\ &= \tan^2 \alpha - \sec^2 \alpha \\ &= \tan^2 \alpha - (1 + \tan^2 \alpha) \\ &= \tan^2 \alpha - 1 - \tan^2 \alpha \\ &= -1 \end{aligned}$$



AYO SELESAIKAN

Buktikanlah identitas trigonometri di bawah ini!

$$\tan(90^\circ - A) \tan A + \cot(90^\circ - A) \cot A = 2$$

$$\tan(90^\circ - A) \tan A + \cot(90^\circ - A) \cot A =$$

$$= \cot A \cdot \tan A + \tan A \cdot \cot A$$

$$= 2(\cot A \cdot \tan A)$$

$$= 2 \cdot 1$$

$$= 2 \text{ (terbukti)}$$



YUK PRESENTASIKAN

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ
TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ
TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1 dan 3

Perbandingan Trigonometri pada lingkaran



Kelompok 2 dan 4

Rumus-rumus Identitas Trigonometri





SOAL

Tulis soal kelompokmu

1. $\frac{1}{\tan \theta} =$
2. $\sin 69^\circ =$
3. $\tan 72^\circ =$
4. Buktikan $\cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha) = 1$
5. $\cos 39^\circ =$



JAWABAN

1. $\frac{1}{\tan \theta} = \cot \theta$
2. $\sin 69^\circ = \cos 26^\circ$
3. $\tan 72^\circ = \cot 18^\circ$
4. $\begin{aligned} \cos^2 \alpha (1 + \tan^2 \alpha) &= \cos^2 \alpha (\sec^2 \alpha) \\ &= \cos^2 \alpha \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} \\ &= 1 \text{ (terbukti)} \end{aligned}$
5. $\cos 39^\circ = \sin 51^\circ$

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1

30

KELOMPOK 2

20

KELOMPOK 3

10

KELOMPOK 4

70



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

- Konsep sudut berelasi, dibagi ke kuadran dan bagaimana nilai $\pm$ berubah
- Menghafal rumus identitas trigonometri
- Saya akan menjelaskan perbandingan dasar ($\sin$, $\cos$, $\tan$) pada segitiga siku-siku terlebih dahulu, karena itu adalah dasar utama sebelum masuk ke materi yang lebih rumit
- Sangat berguna dalam bidang arsitektur, teknik sipil dan astronomi
- Ya, saya sudah berusaha belajar dengan fokus dan mencoba mengerjakan soal secara mandiri untuk menajui pemahaman

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran MASTER Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team, peserta didik diharapkan mampu memahami perbandingan trigonometri pada sudut berelasi melalui kegiatan eksplorasi, penemuan hubungan antar sudut, dan latihan soal kontekstual, serta mampu menerapkannya dalam pemecahan masalah dan merefleksikan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa Berdoa sebelum memulai dan menutup kegiatan
2. Gotong Royong peserta didik menyelesaikan persoalan yang diberikan di LKPD secara bersama-sama
3. Bernalar Kritis Peserta didik mengemukakan setiap pendapatnya ketika dihadapkan dengan suatu persoalan yang guru berikan

Kriteria Ketuntasan Belajar

Pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai ≥ 75 pada tes kemampuan penalaran adaptif matematis, menyelesaikan aktivitas LKPD dan kuis Quiz Team dengan baik, serta menunjukkan self-esteem minimal pada kategori sedang. Secara klasikal, pembelajaran dinyatakan tuntas jika minimal 75% siswa mencapai ketuntasan individual.



YUK PIKIRKAN

Perhatikan video yang ditayangkan oleh guru, kemudian simpulkan motivasi yang dapat kalian peroleh dari video tersebut.

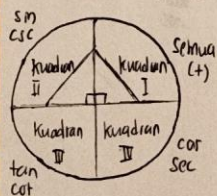


Yuk, kita mulai perjalanan belajarmu hari ini dengan semangat dan pikiran terbuka!



YUK PAHAMI

Perhatikan penjelasan guru di depan kelas, kemudian tuliskan ringkasan materi yang diperoleh berdasarkan penjelasan tersebut di bawah ini!



- Sudut θ di Kuadran II
 $\sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$
 $\cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$
 $\tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$
- Sudut θ di Kuadran III
 $\sin (180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$
 $\cos (180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$
 $\tan (180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$
- Sudut lebih dari 360°
 $\sin (\alpha + n \cdot 360^\circ) = \sin \alpha$
 $\cos (\alpha + n \cdot 360^\circ) = \cos \alpha$
 $\tan (\alpha + n \cdot 360^\circ) = \tan \alpha$
- Sudut θ di Kuadran IV
 $\sin (360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$
 $\cos (360^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
 $\tan (360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$
- Sudut $(-\theta)$ di Kuadran IV
 $\sin (-\theta) = -\sin \theta$
 $\cos (-\theta) = \cos \theta$
 $\tan (-\theta) = -\tan \theta$



AYO SELESAIKAN

Tentukan nilai dari bentuk berikut!

a. $\cos (-350^\circ)$

b. $\tan 546^\circ$

c. $\sin 1.050^\circ$

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{a. } \cos (-350^\circ) &= \cos 350^\circ \\ &= \cos (360^\circ - 10^\circ) \rightarrow \text{kuadran IV} \\ &= \cos 10^\circ \end{aligned}$$

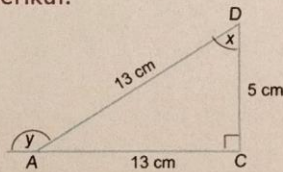
$$\begin{aligned} \text{b. } \tan 546^\circ &= \tan (180^\circ + 1 \cdot 360^\circ) \\ &= \tan 186^\circ \\ &= \tan (180^\circ + 6^\circ) \rightarrow \text{kuadran II} \\ &= -\tan 6^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } \sin 1.050^\circ &= \sin (330^\circ + 2 \cdot 360^\circ) \\ &= \sin 330^\circ \rightarrow \text{kuadran IV} \\ &= \sin (360^\circ - 30^\circ) \\ &= -\sin 30^\circ \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$



AYO SELESAIKAN

Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar tersebut diketahui $CD = 5 \text{ cm}$, $BD = 13 \text{ cm}$, Hitunglah :

a. $\cos x$

b. $\cos y$

Jawaban:

a. Dik: $CD = 5 \text{ cm}$, $BD = 13 \text{ cm}$
Dit: $\cos x = ?$

$$\cos x = \frac{\text{samping}}{\text{s.miring}} = \frac{CD}{BD} = \frac{5}{13}$$

$$\cos x = \frac{5}{13}$$

$$\text{b. } \cos \theta = \frac{AC}{AD} = \frac{12}{13}$$

$$y = 180^\circ - \theta$$

$$\cos y = -\cos \theta = -\frac{12}{13}$$

$$\cos y = -\frac{12}{13}$$



AYO SELESAIKAN

Nilai dari $\frac{\sin 270^\circ \cos 135^\circ \tan 135^\circ}{\sin 150^\circ \cos 225^\circ}$ adalah...

Jawaban : $\frac{\sin 270^\circ \cdot \cos 135^\circ \cdot \tan 135^\circ}{\sin 150^\circ \cdot \cos 225^\circ} = \frac{-1 \cdot (-\frac{1}{2}\sqrt{2}) \cdot (-1)}{\frac{1}{2} \cdot (-\frac{1}{2}\sqrt{2})} = \frac{1}{1/2} = 2$

• $\sin 270^\circ = \sin (180^\circ + 90^\circ)$
 $= -\sin 90^\circ$
 $= -1$

• $\tan 135^\circ = \tan (180^\circ - 45^\circ)$
 $= -\tan 45^\circ$
 $= -1$

• $\cos 225^\circ = \cos (180^\circ + 45^\circ)$
 $= -\cos 45^\circ$
 $= -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

• $\cos 135^\circ = \cos (180^\circ - 45^\circ)$
 $= -\cos 45^\circ$
 $= -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

• $\sin 150^\circ = \sin (180^\circ - 30^\circ)$
 $= \sin 30^\circ$
 $= \frac{1}{2}$



YUK PRESENTASIKAN

Catat pertanyaan dari teman sekelas serta jawaban yang disampaikan selama sesi diskusi.

QUIZ
TIME

AYO LAKUKAN

Quiz Team

Tahapan Kuis yang harus kalian lakukan adalah sebagai berikut :

- Setiap kelompok secara bergiliran berperan sebagai pemimpin kuis untuk mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain berdasarkan materi yang telah dipelajari.
- Kelompok yang ditunjuk berusaha menjawab pertanyaan kuis secara mandiri, kemudian mendiskusikan jawabannya bersama anggota kelompok.
- Apabila bisa menjawab, maka akan mendapat 10 poin, dan jika salah terdapat pengurangan 5 poin dan kesempatan diberikan kepada kelompok lain untuk memberikan jawaban yang tepat.
- Kelompok yang mendapatkan poin tertinggi akan memenangkan kuis.

QUIZ
TIME

MULAI KUISNYA!

Ayo Mulai!

Buatlah dua pertanyaan kuis yang akan diajukan kepada kelompok lain sesuai dengan tema kuis yang telah ditentukan. Diskusikanlah dengan rekan kelompok masing-masing!



Kelompok 1

Sudut Istimewa

Kelompok 2

Sudut θ di Kuadran I dan II

Kelompok 3

Sudut θ di Kuadran III dan IV

Kelompok 4

Sudut $-\theta$ dan $>360^\circ$ 



SOAL

Tulis soal kelompokmu

1. $\sin 210^\circ + \cos 240^\circ =$
2. $\tan 225^\circ \times \sin 240^\circ =$
3. $\sin 330^\circ + \cos 300^\circ =$
4. $\tan 315^\circ \times \cos 330^\circ =$



JAWABAN

$$\begin{aligned}
 1. \sin 210^\circ &= \sin (180^\circ + 30^\circ) \\
 &= -\sin 30^\circ \\
 &= -\frac{1}{2} \\
 \cos 240^\circ &= \cos (180^\circ + 60^\circ) \\
 &= -\cos 60^\circ \\
 &= -\frac{1}{2} \\
 \Rightarrow \sin 210^\circ + \cos 240^\circ &= -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \tan 225^\circ &= \tan (180^\circ + 45^\circ) \\
 &= \tan 45^\circ \\
 &= 1 \\
 \sin 240^\circ &= \sin (180^\circ + 60^\circ) \\
 &= -\sin 60^\circ \\
 &= -\frac{\sqrt{3}}{2} \\
 \Rightarrow \tan 225^\circ \times \sin 240^\circ &= 1 \cdot -\frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \\
 3. \sin 330^\circ &= \sin (360^\circ - 30^\circ) = -\sin 30^\circ \\
 &= -\frac{1}{2} \\
 \cos 300^\circ &= \cos (360^\circ - 60^\circ) \\
 &= \cos 60^\circ \\
 &= \frac{1}{2} \\
 \Rightarrow \sin 330^\circ + \cos 300^\circ &= -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \tan 315^\circ \times \cos 330^\circ \\
 \tan 315^\circ &= \tan (360^\circ - 45^\circ) \\
 &= -\tan 45^\circ \\
 &= -1 \\
 \cos 300^\circ &= \frac{1}{2} \\
 \Rightarrow \tan 315^\circ \times \cos 330^\circ &= -1 \cdot \frac{1}{2} \\
 &= -\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Setelah selesai, tuliskan hasil skor akhir setiap kelompok disini. Dan lingkari kelompok yang menang

KELOMPOK 1

20

KELOMPOK 2

40

KELOMPOK 3

30

KELOMPOK 4

10



YUK RENUNGAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan reflektif berikut dengan jujur!

- Apa hal paling baru yang kamu pelajari hari ini tentang perbandingan trigonometri, identitas dan perbandingan trigonometri sudut berelasi?
- Bagian mana yang menurutmu paling menantang? Bagaimana kamu menghadapinya?
- Jika kamu diminta menjelaskan kembali materi ini ke teman yang tidak ikut belajar hari ini, apa yang akan kamu sampaikan terlebih dahulu dan kenapa?
- Bagaimana materi ini bisa berguna dalam kehidupan sehari-hari atau pekerjaan nyata?
- Menurutmu, apakah kamu sudah belajar dengan cara terbaikmu hari ini? Jelaskan.



JAWABAN REFLEKSI

- * Hal baru : menentukan nilai trigonometri di kuadran II, III, dan IV menggunakan sudut berelasi.
- * Tantangan : menghafal tand $\{+/-\}$ tiap kuadran, diatasi dengan sering latihan soal.
- * Penjelasan ke teman : menjelaskan pembagian 4 kuadran dan rumus dasar yang digunakan.
- * Kegunaan : dasar dalam bidang teknik, navigasi, dan perhitungan jarak / tinggi objek.
- * Penilaian diri : sudah maksimal, karena saya mampu menyelesaikan soal kuis bersama kelompok dengan benar.

LAMPIRAN F
BERKAS DAN SURAT

- 1. Berita Acara Sempro**
- 2. Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing**
- 3. Kartu Bimbingan**
- 4. Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong**
- 5. Surat Izin Telah Selesai Penelitian**

1. Berita Acara Semprom



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
FAKULTAS TARBIYAH
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TMM)
Jalan Dr. A. K. Gani No. 1 Kotak Pos 108 Telepon (0732) 21010
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id>



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Pada Hari Jumat Jam 08.31-09.00 Tanggal 13 Tahun 2025 telah dilaksanakan Seminar Proposal Mahasiswa:

Nama : Ulya Niammah
NIM : 22571011
Prodi : Tadris Matematika
Semester : VI (enam)
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran Master (Motivating, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, Reflect) Melalui Strategi Mastery Learning With Quiz Team Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Adaptif Siswa SMP

Berkenaan dengan ini kami dari Penguji menerangkan bahwa:

1. Proposal ini LAYAK dilanjutkan tanpa perubahan judul;
2. Proposal ini LAYAK dilanjutkan dengan perubahan judul dan beberapa hal yang menyangkut tentang:

- Penamaan / penggantian Variabel terikat dari 2 kemampuan kognitif menjadi 1 kemampuan kognitif dan 1 aspek. Kemampuan Berpikir kritis diganti dengan adaptif.
- Rumusan Masalah disesuaikan dengan hipotesis dan statistik yg sesuai.

3. Proposal ini TIDAK LAYAK dan harus mengulang seminar pada :

hari tanggal jam

Demikian berita acara ini kami buat, agar dapat digunakan dengan semestinya.

Penguji I,

Dr. Muthi, M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Matematika,

Anisa Septiana, M.Pd.

Rejang lebung, 13 Juni 2025

Penguji II,

Ima Laila Irsal, M.Pd.

Moderator Seminar,

Novri Yunita

2. Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
FAKULTAS TARBIYAH**

Alamat : Jalan DR. A.K. Gani No 1 Kotak Pos 108 Curup-Bengkulu Telpn. (0732) 21010
IAIN CURUP Fax. (0732) 21010 Homepage <http://www.iaincurup.ac.id> E-Mail : admin@iaincurup.ac.id

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH

Nomor : 190 Tahun 2025

Tentang

**PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN 2 DALAM PENULISAN SKRIPSI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP**

- | | |
|----------------------|---|
| Menimbang | : a. Bahwa untuk kelancaran penulisan skripsi mahasiswa, perlu ditunjuk dosen Pembimbing I dan II yang bertanggung jawab dalam penyelesaian penulisan yang dimaksud ;
b. Bahwa saudara yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan mampu serta memenuhi syarat untuk diserahi tugas sebagai pembimbing I dan II ; |
| Mengingat | : 1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 24 Tahun 2018 tentang Institut Negeri Islam Curup;
3. Peraturan Menteri Agama RI Nomor : 30 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri Curup;...
4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 184/U/2001 tentang Pedoman Pengawasan Pengendalian dan Pembinaan Program Diploma, Sarjana dan Pascasarjana di Perguruan Tinggi;
5. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 019558/B.II/3/2022, tanggal 18 April 2022 tentang Pengangkatan Rektor IAIN Curup Periode 2022 - 2026.
6. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor : 3514 Tahun 2016 Tanggal 21 oktober 2016 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi pada Program Sarjana STAIN Curup
7. Keputusan Rektor IAIN Curup Nomor : 0317 tanggal 13 Mei 2022 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup. |
| Memperhatikan | : 1. Surat Rekomendasi dari Ketua Prodi TMM Nomor : B101/FT.8/PP.00.9/11/2025
2. Berita Acara Seminar Proposal Pada Hari Jum'at, 13 Juni 2025 |

MEMUTUSKAN :

Menetapkan

- | | |
|----------------|--|
| Pertama | : 1. Dr. Mutia, M.Pd 19891130 201503 2 006
2. Irni Latifa Irsal, M.Pd 19930522 201903 2 027 |
|----------------|--|

Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup masing-masing sebagai Pembimbing I dan II dalam penulisan skripsi mahasiswa :

N A M A : Ulya Niammah

N I M : 22571011

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan Self Esteem Siswa SMA

- | | |
|----------------|--|
| Kedua | : Proses bimbingan dilakukan sebanyak 12 kali pembimbing I dan 12 kali pembimbing II dibuktikan dengan kartu bimbingan skripsi ; |
| Ketiga | : Pembimbing I bertugas membimbing dan mengarahkan hal-hal yang berkaitan dengan substansi dan konten skripsi. Untuk pembimbing II bertugas dan mengarahkan dalam penggunaan bahasa dan metodologi penulisan ; |
| Keempat | : Kepada masing-masing pembimbing diberi honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku ; |
| Kelima | : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya ; |
| Keenam | : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir setelah skripsi tersebut dinyatakan sah oleh IAIN Curup atau masa bimbingan telah mencapai 1 tahun sejak SK ini ditetapkan ; |
| Ketujuh | : Apabila terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya sesuai peraturan yang berlaku ; |

Ditetapkan di Curup,
Pada tanggal, 18 November 2025
Dekan,

Sutarto

1. Rektor
2. Bendahara IAIN Curup;
3. Kabag Akademik kemahasiswaan dan kerja sama;
4. Mahasiswa yang bersangkutan;

3. Kartu Bimbingan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP

Jalan AK Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax. 21010
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA	: Ulya Niammah
NIM	: 22571011
PROGRAM STUDI	: Tadris Matematika
FAKULTAS	: Tarbiyah
DOSEN PEMBIMBING I	: Dr. Mukti, M.Pd.
DOSEN PEMBIMBING II	: Irfi Latifa Irsal, M.Pd.
JUDUL SKRIPSI	: Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (mind, acquired, search out, trigger, exhibit, reflect) Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with quiz team terhadap Kemampuan Pemecahan Adaptif Matematis dan Self esteem Siswa SMA
MULAI BIMBINGAN	:
AKHIR BIMBINGAN	:

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING I
1.	01-12-2025	Latar belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Manfaat	
2.	19-12-2025	Materi permasalahan LB & Materi Penelitian	
3.	9-01-2026	Revisi BAB III & Instrumen Penelitian	
4.	27-01-2026	Revisi Instrumen Penelitian	
5.	16-02-2026	Konsultasi Validasi Ahli & Teknik pemilihan Sample	
6.	9-04-2026	Konsultasi uji validasi & Acc Penelitian	
7.	10-06-2026	Pendalaman BAB II: Hipotesis Penelitian, Penelitian Relevan, Kerangka Berpikir	
8.	17-06-2026	Hasil Penelitian & Rumusan Masalah 1 & 2	
9.	24-06-2026	Hasil Penelitian & Rumusan Masalah 3	
10.	24-06-2026	Hasil Penelitian & Rumusan Masalah 4	
11.	25-06-2026	Pembahasan Penelitian	
12.	25-06-2026	Penambahan referensi artikel, buku, dll	
13.	29-06-2026	Daftar Pustaka	
14.	29-06-2026	Lampiran	
15.	29-06-2026	Penyusunan draf artikel dan finalisasi artikel	
16.	01-07-2026	Acc Sidang	

KAMI BERPENDAPAT BAHWA SKRIPSI INI SUDAH
DAPAT DIAJUKAN UJIAN SKRIPSI IAIN CURUP,

PEMBIMBING I,

Dr. Mukti, M.Pd.
NIP. 199911302015032006

CURUP, 01 Juli 2026
PEMBIMBING II,

Irfi Latifa Irsal, M.Pd.
NIP. 199305222019032027

- Lembar Depan Kartu Bimbingan Pembimbing I
- Lembar Belakang Kartu Bimbingan Pembimbing II
- Kartu ini harap dibawa pada setiap konsultasi dengan Pembimbing I dan Pembimbing II



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP**

Jalan AK Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax. 21010
Homepage: <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA	: Ulya Niammah
NIM	: 22571011
PROGRAM STUDI	: Tadris Matematika
FAKULTAS	: Tarbiyah
PEMBIMBING I	: Dr. Mulya, M. Pd.
PEMBIMBING II	: Irni Latifa Irsal, M. Pd.
JUDUL SKRIPSI	: Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Mind, Acquired, Search Out, Trigger, exhibit, reflect) Terintegrasi dengan Strategi Mastery Learning with Quiz Team terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif makalah dan self esteem siswa SMA
MULAI BIMBINGAN	:
AKHIR BIMBINGAN	:

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
			PEMBIMBING II
1.	03/12/2025	Perbaikan bab 1-3.	ti
2.	28 Jan 2026	Pembuatan Instrumen.	ti
3.	9 Feb 2026	Perbaikan Instrumen.	ti
4.	15 Feb 2026	Perbaikan metode & uji.	ti
5.	14/4-2026	ACC Penulisan.	ti
6.	22/4/2026	Teknis penelitian	ti
7.	13/05/2026	Uji Prasyarat & Hipotesis Penelitian	ti
8.	10/06/2026	Hasil penelitian	ti
9.	17/06/2026	Pembahasan Penelitian	ti
10.	18/06/2026	Melengkapi Kata pengantar, abstrak, ..., sampai lampiran	ti
11.	30/06/2026	Pembahasan penelitian & rumusan Masalah 2.	ti
12.	1/07/2026	Penambahan referensi pada pembahasan	ti
13.	9/7/2026	Perbaikan penulisan & tabel	ti
14.	8/7/2026	Daftar pustaka	ti
15.	8/7/2026	Lampiran	ti
16.	8/7/2026	ACC sidang Skripsi	ti

KAMI BERPENDAPAT BAHWA SKRIPSI INI
SUDDAH DAPAT DIAJUKAN UJIAN SKRIPSI IAIN
CURUP

CURUP, 01 Juli 2026

PEMBIMBING I,

Dr. Mulya, M. Pd.
NIP. 19391130 201503 2 006

PEMBIMBING II,

Irni Latifa Irsal, M. Pd.
NIP. 199305 22 201903 20 27

4. Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong



PEMERINTAH KABUPATEN REJANG LEBONG
DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Basuki Rahmat No.10 ■ Telp. (0732) 24622 Curup

SURAT IZIN
 Nomor: 503/154/IP/DPMPTSP/IV/2026

TENTANG PENELITIAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP KABUPATEN REJANG LEBONG

Dasar: 1. Keputusan Bupati Rejang Lebong Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong
 2. Surat dari Wakil Dekan 1 Institut Agama Islam Negeri Curup (IAIN) Nomor: 401/In.34/FT/PP.00.9/04/2026 tanggal 16 April 2026 Hal Rekomendasi Izin Penelitian

Dengan ini mengizinkan, melaksanakan Penelitian kepada :

Nama /TTL	: Ulya Niammah / Mukomuko, 11 Maret 2004
NIM	: 22571011
Pekerjaan	: Mahasiswa
Program Studi/Fakultas	: S1 Tadris Matematika /Tarbiyah
Judul Skripsi	: <i>"Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Dan Self Esteem Siswa SMA "</i>
Lokasi Penelitian	: SMAN 1 Rejang Lebong
Waktu Penelitian	: 17 April 2026 s.d 17 Juni 2026
Penanggung Jawab	: Wakil Dekan 1 IAIN Curup

Dengan ketentuan sebagai berikut:

- Harus mentaati semua ketentuan Perundang-Undangan yang berlaku.
- Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Rejang Lebong.
- Apabila masa berlaku Izin ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai perpanjangan izin Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- Izin ini dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat Izin ini tidak menaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Curup
 Pada Tanggal : 17 April 2026



An. Kepala Dinas Penanaman Modal dan
 Pelayanan Terpadu Satu Pintu
 Kabupaten Rejang Lebong
 Plt. Sekretaris,

ACHMAD FAISAL ADRYAN, S.Sos
 Penata Tingkat I/ III.d
 NIP.19811017 2002121 004

Tembusan:

- Wakil Dekan 1 IAIN Curup
- Kepala Sekolah SMAN 1 RL
- Yang Bersangkutan
- Arsip

5. Surat Izin Telah Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
SMA NEGERI 1 REJANG LEBONG

Jalan Basuki Rahmat Nomor 1, Air Putih Baru, Curup, Rejang Lebong 39114
 Telepon (0732) 21512, Faksimile (0732) 21512
 Laman sman1rejanglebong.sch.id, Pos-el : smansacrp@gmail.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/ 165 /SMAN1RL/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Afrison, M.Pd
 NIP : 197209091998011001
 pangkatGol/Ruang : Pembina Utama Muda (IV.c)
 jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

nama : ULYA NIAMMAH
 NPM : 22571011
 prodi/jurusan : S1 Tadris Matematika / Tarbiyah
 perguruan tinggi : Institut Agama Islam Negeri Curup

Yang melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Terintegrasi Dengan Strategi Mastery Learning With Quiz Team Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis dan Self Esteem Siswa SMA**" Pada Tanggal 17 April s.d 17 Juni 2026 di SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

Demikian Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ini dibuat dengan sebenar-Benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 08 Mei 2026
 Kepala Sekolah
 SMA Negeri 1 Rejang Lebong



Afrison, M.Pd
 Pembina Utama Muda (IV/c)
 NIP 197209091998011001

DOKUMENTASI

a. Dokumentasi Kelas Eksperimen

Kegiatan Pengisian *Pretest* dan *Posttest*



Kegiatan Pembelajaran





b. Dokumentasi Kelas Kontrol

Kegiatan Pengisian *Pretest* dan *Posttest*



Kegiatan Pembelajaran



BIODATA PENULIS



A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Ulya Niammah	
2.	Jenis Kelamin	Perempuan	
3.	Tempat, Tanggal Lahir	Mukomuko, 11 Maret 2004	
4.	Orang Tua	Ayah	Anwarudin
		Ibu	Mikromah
5.	Alamat	Mukomuko, Bengkulu	
6.	Fakultas/Prodi	Tarbiyah/Tadris Matematika	
7.	Alamat Domisili	Asrama IAIN Curup	
8.	Email	ulyaniammah@gmail.com	
9.	No. HP/Whatsapp	082361854431	
10.	Pendidikan	SD	SD Negeri 6 XIV Koto
		SMP	SMP Negeri 13 Mukomuko
		SMA	MA Miftahul Ulum

B. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara 1 LKTI Nasional dalam rangka BK Expo	Program Studi BKPI IAIN Curup	2023
2.	Harapan 3 Lomba Cipta Cerpen Tingkat Nasional	P3M KBM UNIB	2024
3.	Juara 1 Poster Matematika dalam rangka Math Vaganza	Himatesa UNIB	2024
4.	Juara 1 Lomba Karya Tulis Ilmiah tingkat Nasional dalam IEF 2024	HMPS ES IAIN Curup	2024
5.	Juara 2 Lomba Poster tingkat Nasional dalam IEF 2024	HMPS ES IAIN Curup	2024
6.	Juara III Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional dalam rangka ANGKA 2024	HMJ-MTK Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar	2024
7.	Juara 1 Lomba Poster tingkat Provinsi Bengkulu dalam rangka ECOFEST 2024.	BEM FEB KBM Universitas Bengkulu	2024
8.	Juara 2 Lomba Cerdas Cermat dalam rangka ANUGRAH 2024	FORMAKIP IAIN CURUP	2024
9.	Mahasiswa Berprestasi	GenBI Komisariat IAIN Curup	2024

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
10.	Mahasiswa Berprestasi	Program Studi Tadris Matematika IAIN Curup	2024
11.	Juara 3 Lomba Poster tingkat Nasional dalam rangka GEBYAR IPII	HMPS IPII IAIN CURUP	2024

C. ORGANISASI

Nama Organisasi	Tahun Bergabung
HMPS TMM	2023-2025
GenBI IAIN Curup	2023-2024
PMII Komisariat Curup	2022-2026