

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN
EKSTROVERT DAN INTROVERT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Dalam Ilmu Tarbiyah



OLEH :

RANI ANGGRAINI
NIM. 20571011

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
IAIN CURUP
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Pengajuan skripsi

Kepada

Yth, Bapak Rektorat IAIN Curup

Di

Curup

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah dilaksanakan pemeriksaan dan perbaikan dari pembimbing terhadap skripsi ini, maka kami berpendapat bahwa skripsi atas nama :

Nama : Rani Anggraini

NIM : 20571011

Fakultas : Tarbiyah

Prodi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

Sudah dapat diajukan dalam sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup. Demikian permohonan ini kami ajukan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Curup, 12 Juni 2024

Pembimbing I



Dini Palupi Putri, M.Pd

NIP.19881019 201503 2 009

Pembimbing II



Fevi Rahmadeni, M.Pd

NIP.19940217 201903 2 016

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rani Anggraini
NIM : 20571011
Fakultas : Tarbiyah
Program Studi : Tadris Matematika (TMM)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini 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, kecuali secara tertulis dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi.

Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima hukuman atau sanksi sesuai peraturan yang berlaku

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 12 Juni 2024

Penulis



Rani Anggraini

NIM. 20571011



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP
FAKULTAS SYARI'AH DAN EKONOMI ISLAM**

Jalan Dr. AK Gani N0. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax 21010 Kode Pos 39119

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA
Nomor : 1101 /In.34/FS/PP.00.9/07/2024

Nama : Rani Anggraini
NIM : 20571011
Fakultas : Tarbiyah
Prodi : Tadris Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

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

Hari/Tanggal : Senin, 24 Juni 2024
Pukul : 09.30-11.00 WIB
Tempat : Ruang 2 Gedung Munaqsyah Fakultas Tarbiyah IAIN Curup

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

TIM PENGUJI

Ketua,

Dini Palupi Putri, M.Pd
NIP. 19881019 201503 2 009

Sekretaris,

Fevi Rahmadeni, M.Pd
NIP. 199402172019032016

Penguji I,

Dr. Maria Botifar, M.Pd
NIP. 19730922 199903 2 003

Penguji II,

Iyri Latifa Arsal, M.Pd
NIP. 19930522 201903 2027

Mengesahkan
Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Sutarto, S.Ag., M.Pd
NIP. 19740921 200003 1 003

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq, serta hidayahnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert”**. Shalawat beserta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabatnya, serta para alim ulama yang telah memperjuangkan agama Allah dimuka bumi ini.

Dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini banyak hal yang menjadi pelajaran yang sangat berguna terutama bagi penulis, hal ini tentunya akan menjadi pengalaman tersendiri bagi penulis dan semoga menjadi bekal dalam menitik kehidupan yang akan datang. Peneliti juga menyadari bahwa tanpa adanya dukungan, dorongan, do'a, semangat, serta motivasi dari semua pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan hingga saat ini. Oleh karena itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Idi Warsah, M.Pd.I selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
2. Bapak Dr. Yusefri, M.Ag selaku Wakil Rektor I Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
3. Bapak Dr. Muhammad Istan, S.E.,M.Pd.,MM selaku Wakil Rektor II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
4. Bapak Dr. Nelson, S.Ag, M.Pd.I selaku Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.

5. Bapak Dr. Sutarto, S.Ag. M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah (IAIN) Curup.
6. Wakil Dekan I Bapak Dr. Sakut Anshori, S.Pd.I., M.Hum., Wakil Dekan 2 Ibu Bakti Komalasari, S.Ag., M.Pd., dan staf Dekanat Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
7. Ibu Anisya Septiana, M.Pd selaku Ketua Prodi Tadris Matematika (IAIN) Curup.
8. Ibu Irni Latifa Irsal, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.
9. Ibu Dini Palupi Putri, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Fevi Rahmadeni, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan seluruh Dosen Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
11. Almamater IAIN Curup yang saya banggakan.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan dan kebenarannya dan semoga amal baik dan bantuan yang telah diberikan kepada peneliti dapat menjadi amal saleh serta mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT. Amiiinn

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Curup, 12 Juni 2024

Penulis



Rani Anggraini

NIM. 20571011

MOTTO

“Selalu ada harga dalam sebuah proses . Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”.

(Boy Candra)

Berani Mencoba, Gagal, Belajar, Ulangi

~ By : Rani Anggraini ~

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin.....

Dengan peran, pemeran serta skenario yang berbeda

Apapun kisahnya, aku adalah aktor utama dari kisahku sendiri

Apalah daya diri ini, tanpa mereka selama ini. Ku persembahkan tulisan ini kepada :

1. Teristimewa ayahku tersayang Muhlasin dan Ibundaku tercinta Daryati, sebagai tanda bakti hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberi kasih sayang, do'a, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada mungkin dapat kubalas hanya selembar kertas yang bertuliskan kata cinta persembahan.
2. Kakakku tercinta Fitri Yanningsih S.Pd, Feri Purwanto, dan adikku tercinta Arfan Hauffan Hazza. Terima kasih atas do'a, dukungan, serta motivasinya selama ini.
3. Kepada seluruh keluarga besarku yang telah memberikan dukungan serta semangat. Terima kasih untuk itu
4. Teruntuk Nurmae Andrian Indarwanto, terima kasih untuk dukungan, semangat, serta menjadi tempat berkeluh kesah hingga akhir proses penyusunan skripsi ini.
5. Sahabatku (Tia Maya Nofriyanti, Dela Maryana, Ayu Trisna, Ernawati, Luthfi Sofarina Siska, Izzatul Murtafi'ah, Rika Devi Suryani) terima kasih untuk support, dan persahabatannya.
6. Kepada adik-adik seperjuanganku di tanah rantau ini (Lufita Denis Pratiwi, Rini Kholimatus Sa'diah, Maryani) tetap semangat untuk kalian dalam menempuh pendidikan di IAIN Curup ini.
7. Teman-teman seperjuangan KKN Desa Sukowarno Kabupaten Musi Rawas
8. Teman – teman seperjuangan Prodi Tadris Matematika Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan yang telah berjuang sama-sama dari awal sampai akhir perkuliahan ini

9. Seluruh Dosen Program Studi Tadris Matematika, terima kasih ilmu dan motivasinya selama di IAIN Curup
10. Keluarga besar penerima beasiswa KIP Kuliah Bidikmisi Angkatan 2020 yang telah membantuku hingga terselesaikannya studi ini
11. Almamater IAIN Curup yang saya banggakan

Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

Oleh :
Rani Anggraini (20571011)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya kemampuan penalaran yang merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menganalisis situasi, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri Ciptodadi Kabupaten Musi Rawas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert, untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian introvert.

Jenis penelitian yang digunakan dalam peneliti menggunakan survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Desain penelitian adalah *Survei Descriptive Design*. Populasi dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII dan Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi. Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling* yaitu samping jenuh. Instrumen yang digunakan yaitu angket kepribadian ekstrovert dan introvert dan tes kemampuan penalaran matematis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert pada kategori tinggi mampu menguasai keempat dari indikator kemampuan penalaran matematis dengan presentase 9,09%. Adapun siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert pada kategori sedang dengan presentase 22,7% mampu menguasai indikator kemampuan penalaran matematis dengan tepat. Kemudian siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert pada kategori rendah dengan presentase 4,54% hanya mampu memenuhi indikator 1 dan 2 yaitu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, dan indikator ke 2 menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Sedangkan pada tipe kepribadian introvert kategori sedang dengan presentase 27,2% mampu menguasai indikator 1 yaitu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, indikator ke 2 menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Siswa dengan kepribadian introvert pada kategori rendah dengan presentase 36,3% hanya mampu menguasai 1 indikator kemampuan penalaran yaitu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.

Kata Kunci : Kemampuan Penalaran, Menyelesaikan Masalah Matematika, Tipe Kepribadian

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kemampuan Penalaran Matematis.....	15
B. Penyelesaian Masalah Matematika	23
C. Tipe Kepribadian.....	26
D. Penelitian Yang Relevan.....	31
E. Kerangka Berpikir	36
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel	41

D. Variabel Penelitian	42
E. Teknik Pengumpulan Data	43
F. Instrumen Pengumpulan Data	44
G. Pengujian Instrumen Penelitian.....	51
H. Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan.....	69
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	76
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	77
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 :	Populasi Siswa Kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi.....	42
Tabel 3.2 :	Kisi-kisi Angket Tipe Kepribadian	45
Tabel 3.3 :	Kriteria Penentuan Tipe Kepribadian	47
Tabel 3.4 :	Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	48
Tabel 3.5 :	Pedoman Pemberikan Skor Kemampuan Penalaran Matematis....	49
Tabel 3.6 :	Kriteria Validitas Data	52
Tabel 3.7 :	Hasil Validitas Data Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIIIA.....	52
Tabel 3.8 :	Kriteria Reliabilitas.....	53
Tabel 3.9 :	Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIIIA.....	54
Tabel3.10:	Kriteria Pengelompokan Subjek	55
Tabel 4.1 :	Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIIIA Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert.....	57
Tabel 4.2 :	Kriteria Pengelompokan Subjek Tinggi Sedang Rendah.....	57
Tabel 4.3 :	Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIIIA Berdasarkan Tipe Kepribadian Introvert.....	64
Tabel 4.4 :	Kriteria Pengelompokan Subjek Tinggi Sedang Rendah	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Soal Kemampuan Penalaran Matematis Materi Spldv.....	6
Gambar 1.2 : Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Rendah.....	7
Gambar 1.3 : Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Sedang.....	7
Gambar 1.4 : Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Tinggi.....	8
Gambar 2.1 : Bagan Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 4.1 : Jawaban Siswa Kategori Ekstrovert Tinggi Dalam Menjawab Soal No 1.....	58
Gambar 4.2 : Jawaban Siswa Kategori Ekstrovert Sedang Dalam Menjawab Soal No 1.....	60
Gambar 4.3 : Jawaban Siswa Kategori Ekstrovert Rendah Dalam Menjawab Soal No 1.....	61
Gambar 4.4 : Kategori Kemampuan Penalaran Siswa Berdasarkan Kepribadian Ekstrovert.....	62
Gambar 4.5 : Jawaban Siswa Kategori Introvert Sedang Dalam Menjawab Soal No 1.....	65
Gambar 4.6 : Jawaban Siswa Kategori Introvert Rendah Dalam Menjawab Soal No 1.....	66
Gambar 4.7 : Kategori Kemampuan Penalaran Siswa Berdasarkan Kepribadian Introvert.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Berita Acara Sempro
- Lampiran 2 : Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing
- Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP
Kabupaten Musi Rawas
- Lampiran 4 : Surat Izin Telah Selesai Penelitian Dari Pihak Sekolah
- Lampiran 5 : Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 6 : Hasil Validasi Ahli Angket Tipe Kepribadian
- Lampiran 7 : Hasil Validasi Ahli Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 8 : Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 9 : Kisi – Kisi Angket Tipe Kepribadian
- Lampiran 10 : Lembar Angket Tipe Kepribadian Siswa
- Lampiran 11 : Skor Hasil Pengisian Angket Tipe Kepribadian Siswa
- Lampiran 12 : Hasil Lembar Pengisian Angket Tipe Kepribadian
- Lampiran 13 : Kisi – Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 14 : Lembar Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- Lampiran 15 : Alternatif Jawaban Instrumen Soal
- Lampiran 16 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran
- Lampiran 17 : Daftar Nilai Siswa
- Lampiran 18 : Lembar Jawaban Soal Kemampuan Penalaran Siswa
- Lampiran 19 : Hasil Uji Validitas Instrumen
- Lampiran 20 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memainkan peran penting dalam setiap aspek kehidupan, terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika harus diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan pendidikan matematika di sekolah adalah untuk memberikan siswa kemampuan penalaran yang baik, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika. Karakteristik manusia yang memiliki kemampuan penalaran adalah mampu membaca, mendeskripsikan, mempelajari, memetakan, menelaah, memilah-milah, mampu berfikir kritis logis analitis dan kreatif, serta mampu menganalisis berbagai fakta yang ada.¹

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa siswa perlu memiliki lima keterampilan untuk belajar matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Berdasarkan lima keterampilan tersebut keterampilan siswa pada penalaran dan pembuktian menjadi salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan penalaran matematis dapat digunakan pada saat siswa menghadapi masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, kemampuan penalaran adalah

¹ Lora Permatasari dan Rina Marlina, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* Vol 8, no. 2 (30 April 2022): hlm. 505, <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1998>.

keterampilan yang penting karena membantu kita dalam mengambil keputusan yang baik dan rasional. Dengan menggunakan penalaran kita dapat mengevaluasi berbagai pilihan, mempertimbangkan argumen-argumen yang relevan, dan membuat keputusan yang lebih terinformasi, kemudian sebagai pemecahan masalah, menganalisis informasi, kritisme yang sehat, dan berkomunikasi secara efektif.²

Penalaran merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa, khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena penalaran merupakan salah satu kriteria yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, salah satu tujuan pembelajaran matematika, dan sangat diperlukan dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.³ Dalam Surat Ali-Imran ayat 7, bahkan dijelaskan betapa pentingnya bernalar, yang merupakan proses berpikir yang berbunyi :

وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِّنْ عِنْدِ رَبِّنَا ۚ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya : Dan orang-orang yang mendalam ilmunya berkata : “kami beriman kepada ayat-ayat yang mutasyaabihaat, semuanya itu dari sisi tuhan kami.” Dan tidak dapat mengambil pelajaran (daripadanya) melainkan orang-orang yang berakal.⁴

Berdasarkan ayat di atas dijelaskan bahwa, dalam al Qur’an mutasyabihat yakni ayat-ayat yang mengandung beberapa pengertian samar

² Dinda Kurnia Putri, Joko Sulianto, dan Mira Azizah, “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah,” *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (20 Agustus 2019): hlm. 2, <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.

³ Sri Winarti, “Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Serupa Pisa Pada Siswa Kelas VIII,” Skripsi (Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta), Desember 2015, hlm. 5.

⁴ Kementerian Agama, *Al-Qur’an Al-Karim Dan Terjemahannya* (Saudi Arabia: Komplek Percetakan Al Qur’anul Karim Kepunyaan Raja Fahd, 2018).

artinya sulit dipahami kecuali setelah merujuk kepada yang muhkam, atau hanya allah yang mengetahui maknanya. Dengan demikian ayat, ayat-ayat mutasyabihat itu diturunkan untuk memotivasi para ulama agar giat melakukan studi menalar, berpikir, teliti, dalam berijtihad dan menangkap pesan-pesan agama. Orang-orang yang mendalam ilmunya dan mantap imannya itu berkata, kami beriman kepadanya yakni Al-Qur'an, semuanya yakni mutasyabihat dan muhkamat, berasal dari sisi tuhan kami. Tidak ada yang dapat mengambil pelajaran dan memahami maknanya dengan baik dan benar kecuali orang-orang yang berakal yaitu orang-orang yang memiliki akal sehat yang tidak mengikuti keinginan hawa nafsu.

Dari penjelasan di atas, terlihat bahwa kemampuan penalaran sangat penting bagi siswa untuk mempelajari suatu masalah dan penalaran sehingga mereka dapat menyelesaikan berbagai masalah, termasuk masalah nyata. Secara umum kemampuan penalaran merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dan penalaran berkaitan erat karena materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dapat dipahami dan dilatih melalui pembelajaran matematika.⁵ Oleh karena itu, dengan belajar matematika kemampuan penalaran siswa akan lebih terlatih. Penalaran adalah proses, kegiatan, atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan beberapa pernyataan yang diketahui kebenarannya atau diyakini

⁵ Oom Romsih, Yuyu Yuhana, dan Hepsi Nindiasari, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Problem Posing Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Siswa," SJME (Supremum Journal of Mathematics Education) Vol 3, no. 1 (2019): hlm. 38.

kebenarannya.⁶ Kemampuan penalaran diperlukan dalam memahami matematika dan mengembangkan konsep, memungkinkan siswa untuk bernalar tentang pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika untuk membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan konsep dan pernyataan matematika.

Kemampuan penalaran secara khusus berfungsi membantu siswa membentuk model dari konsep matematika melalui representasi matematika. Diharapkan bahwa penalaran akan membantu siswa memahami bahwa matematika adalah pelajaran yang logis atau masuk akal. Untuk membangun argumen dan menyelesaikan masalah matematika, penalaran matematika diperlukan apakah sebuah argumen benar atau salah⁷

Kemampuan penalaran matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Karena siswa dapat menggunakan penalarannya untuk berpikir dan mempelajari konsep matematika. Namun pada kenyataannya kemampuan matematis siswa masih rendah. Menurut Tukaryanto penalaran dapat mempengaruhi proses pembelajaran matematika. Siswa dengan mempunyai kemampuan penalaran yang baik maka akan lebih mudah memahami materi matematika dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Siswa yang mempunyai penalaran yang baik ialah siswa yang dapat mengajukan dugaan, melakukan manipulasi, menarik

⁶ Fadjar Shadiq, "Penalaran Atau Reasoning. Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa Di Sekolah?," Yogyakarta 2007, hlm. 3.

⁷ Elvis Napitupulu, "Peran Penalaran dalam Pemecahan Masalah Matematik," FMIPA UNY: Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 2008, hlm. 178.

kesimpulan, menyusun bukti dengan memberikan alasan, atau menemukan sifat matematis untuk membuat generalisasi.⁸

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri Ciptodadi dimana terlihat bahwa kemampuan penalaran yang dimiliki siswa kelas VIIIA dapat dikatakan masih rendah. Tanggal 18 Desember 2023 peneliti melakukan wawancara bersama guru matematika kelas VIIIA yaitu ibu Ruswanti, S.Pd. Beliau mengatakan bahwa proses pembelajaran yang selama ini dilakukan yaitu masih menggunakan metode konvensional atau ceramah dari tahun ketahun. Dimana pendidik dituntut menjelaskan semua materi yang akan disampaikan dan siswa hanya mencari hasil akhir tanpa menjelaskan proses penyelesaiannya. Selain itu, siswa cenderung kurang mampu memahami masalah yang ada didalam soal yang mengakibatkan siswa merasa bingung dalam penyelesaian persoalan yang diberikan. Selain itu juga siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis. Hal ini menunjukkan bahwa, penalaran yang dimiliki masih dikatakan tergolong rendah. Kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika sangatlah dibutuhkan, karena ketika menguasai sebuah konsep matematika di perlukannya penalaran agar dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

⁸ Kartika Apriani, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMA Melalui *Problem Based Learning*," Jurnal Didactical Mathematic Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Majalengka) Vol 2, no. 2 (April 2020): hlm. 2.

Berikut adalah soal tes kemampuan penalaran matematis siswa, untuk melihat gambaran kemampuan penalaran matematis siswa di kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi.

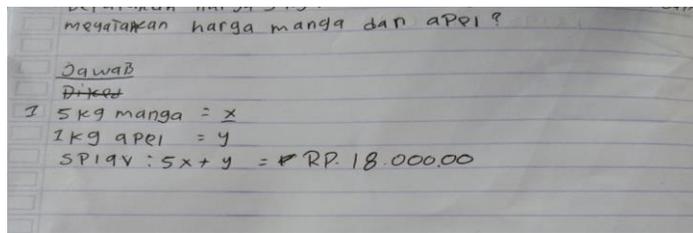
1.	mela dan sintia pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan
	mela membeli 4 kg mangga dan 1kg apel dengan harga 16.000,00
	Sedangkan sintia membeli 6kg mangga dan 1kg apel dengan harga 20.000,00
	berapakah harga 5kg mangga dan 3 kg apel jika x dan y menyatakan
	harga mangga dan apel

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Materi SPLDV

Berdasarkan hasil tes pengerjaan siswa kelas VIIIA dengan jumlah 22 siswa untuk soal materi sistem persamaan linier dua variabel masih tergolong rendah. Berikut peneliti uraikan hasil jawaban siswa berturut-turut dari tingkat pencapaian rendah dimana siswa tidak menunjukkan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, pencapaian sedang siswa mampu menunjukkan paling sedikit satu indikator kemampuan penalaran matematis, dan pencapaian tinggi siswa mampu menunjukkan pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis lebih dari satu indikator.

a. Pencapaian Rendah

Berikut ini merupakan salah satu jawaban yang tingkat pencapaiannya paling rendah. Hal ini terlihat pada jawaban siswa yang tidak menunjukkan indikator kemampuan penalaran matematis.

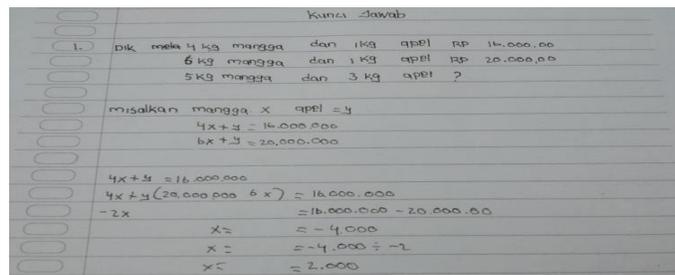


Gambar 1.2 Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Rendah

Dari gambar 1.2 di atas dapat kita lihat bahwa siswa hanya memberikan hasil saja tanpa terlebih dahulu menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kemudian tidak menggunakan rumus yang tepat serta tidak mampu menuliskan jawaban yang benar dan menarik kesimpulan yang logis.

b. Pencapaian Sedang

Jawaban siswa untuk pencapaian tingkat sedang dapat dilihat pada gambar di bawah :



Gambar 1.3 Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Sedang

Pada gambar 1.3 diatas menunjukkan bahwa siswa sudah menunjukkan indikator pertama kemampuan penalaran matematis yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan dengan cara menuliskan diketahui dan ditanya pada soal. Siswa juga dapat

menunjukkan indikator yang kedua pada kemampuan penalaran matematis yaitu, menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan dengan cara siswa mampu menuliskan jawaban dan penyelesaian dengan menggunakan bentuk spldv meskipun jawaban belum tepat.

c. Pencapaian Tinggi

Hasil jawaban siswa untuk pencapaian tingkat tinggi dapat di lihat pada gambar 1.4 berikut ini :

Dik : 4kg Mangga dan 1kg Apel = Rp. 16.000 dan 6 kg mangga dan 1 kg Apel Rp. 20.000.
 Dit : Berapa harga 5kg mangga dan 3kg Apel ?
 Jawab :
 Misalkan harga mangga = x
 harga Apel = y
 Maka $4x + y = 16.000$... Pers (1)
 $6x + y = 20.000$... Pers (2)

$$\begin{array}{r}
 4x + y = 16.000 \\
 \underline{4x + (20.000 - 6x) = 16.000} \\
 -2x + 20.000 = 16.000 \\
 -2x = 16.000 - 20.000 \\
 x = 16.000 - 20.000 \\
 \quad \quad \quad -2 \\
 \underline{x = -4.000} \\
 \quad \quad \quad -2 \\
 \underline{x = 2.000}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 y = 20.000 - 6x \\
 y = 20.000 - 6(2.000) \\
 y = 20.000 - 12.000 \\
 \underline{y = 8.000}
 \end{array}$$

Jadi, 5 kg Mangga dan 3 Apel =
 $5x + 3y$
 $5(2.000) + 3(8.000) = 10.000 + 24.000$
 $= 34.000$

Gambar 1.4 Pencapaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Tingkat Tinggi

Gambar di atas merupakan hasil pengerjaan siswa dimana gambar tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menunjukkan indikator pertama kemampuan penalaran yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan dengan cara menuliskan diketahui dan ditanya maksud dari soal tersebut. Kemudian pada gambar di atas siswa telah mampu menunjukkan indikator kedua yakni menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Kemudian pada indikator ketiga dan keempat yaitu, memberikan argumen yang valid dan menarik kesimpulan yang logis dengan cara menuliskan informasi yang terdapat di

dalam soal, maksud dan tujuan soal dan siswa tersebut mampu menarik kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan hasil jawaban tes di atas dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan penalaran siswa dapat dilihat dari capaian 22 siswa hanya 2 siswa yang bisa menjawab dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Kemudian 7 siswa menjawab setengah dari indikator kemampuan penalaran matematis dan sisanya hanya mampu menunjukkan indikator pertama saja. Dari hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa, siswa masih banyak mendapatkan nilai yang rendah. Kemampuan penalaran siswa yang rendah menjadi salah satu penyebab kurang terlibatnya siswa dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan siswa dalam proses berpikir adalah penalaran.

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan di SMP Negeri Ciptodadi terlihat bahwa masing-masing siswa mempunyai cara sendiri dalam bernalar soal matematika yang mereka dihadapi. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan kepribadian yang dimiliki oleh setiap individu tersebut. Penalaran merupakan kegiatan dalam pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan. Sedangkan kepribadian merupakan sikap yang dilakukan dalam pengambilan keputusan tersebut, sehingga antara penalaran dan kepribadian dimungkinkan memiliki keterkaitan.

Berbicara tentang kepribadian, hal tersebut berhubungan dengan aktivitas kejiwaan dalam diri seseorang. Berikut beberapa pengertian kepribadian.⁹ Hall dan Lindzey mengatakan bahwa kepribadian diartikan sebagai keterampilan atau kecakapan sosial, dan kesan yang paling menonjol yang ditunjukkan seseorang terhadap orang lain seperti, seseorang yang di kesankan sebagai orang yang agresif atau pendiam. Kemudian menurut Darlega Winstead dan Jones yang mengartikan kepribadian sebagai sistem yang relatif stabil mengenai karakteristik individu yang bersifat internal yang berkontribusi terhadap pikiran, perasaan, dan tingkah laku yang konsisten.

Ahli psikologi mengelompokkan kepribadian dalam berbagai macam tipe salah satunya adalah Carl Gustav yang mengelompokkan kepribadian menjadi dua kelompok yaitu ekstrovert dan introvert. Individu yang memiliki kepribadian introvert cenderung membentuk sikap dirinya menutup diri dari dunia luar, menyendiri, pendiam, individu yang introvert cenderung antisosial dan bersifat subjektif ketika menilai suatu hal. Individu yang memiliki sikap ekstrovert lebih baik dalam menyikapi dirinya dalam dunia luar, lebih senang berinteraksi dengan lingkungan, aktif, ramah, dan menyukai keramaian sebagai bagian dari

⁹ Syamsu Yusuf dan Achmad Juntika Nurihsan, *Teori Kepribadian*, hlm. 3-4 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012).

dirinya, individu yang ekstrovert mengedepankan sikap objektif dalam menilai dunia luar yang di temuinya.¹⁰

Karena terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan ternyata manusia memiliki perbedaan tipe kepribadian yaitu ekstrovert dan introvert, oleh karena itu dalam penelitian ini akan diteliti lebih lanjut mengenai bagaimana kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kemampuan siswa dalam penalaran matematis yang masih tergolong rendah.
2. Siswa kesulitan dalam memahami masalah yang ada pada soal.
3. Model pembelajaran yang sering digunakan pendidik adalah metode konvensional.
4. Tipe kepribadian yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda

¹⁰ Luluatul Afyah, *Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis siswa Mts Nurul Huda NU Pesanggrahan Ditinjau dari Tipe Kepribadian dan Gender*, Skripsi, Fkip Ump.2018. hlm 3

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam suatu penelitian sangat diperlukan, karena pertimbangan keterbatasan biaya, waktu, tenaga kerja dan lain sebagainya. Sehingga dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini terfokus pada 4 indikator yaitu : 1) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, 2) Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan, 3) Memberikan argumen yang valid, 4) Menarik kesimpulan yang logis.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sistem persamaan linier dua variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut selanjutnya dibuat rumusan masalah. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert di kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi?
2. Bagaimana kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian introvert di kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert.

2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian introvert.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan tujuan di atas, manfaat dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, terutama tentang perbedaan antara kepribadian siswa ekstrovert dan introvert terutama dalam kemampuan penalaran. Selain itu, memberikan pemahaman lebih lanjut tentang bagaimana kedua tipe kepribadian tersebut bekerja dalam konteks lingkungan sosial maupun dalam proses pembelajaran di kelas.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis untuk menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam melakukan penelitian guna memenuhi salah satu persyaratan dalam meraih gelar sarjana Program Studi Tadris Matematika
- b. Bagi Siswa dapat memberikan pengalaman terkait soal kemampuan penalaran, sehingga kedepannya nanti siswa dapat menyelesaikannya soal yang telah diberikan guru.

- c. Bagi Sekolah sebagai bahan masukan dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain itu penelitian ini dapat memberikan informasi tentang perbedaan kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian
- d. Bagi Guru
 - 1. Dengan mengetahui kemampuan siswa dalam penalaran matematika. Guru dapat membuat program pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa tersebut.
 - 2. Penelitian ini nantinya dapat memberikan pengetahuan dan informasi mengenai perbedaan kedua tipe kepribadian siswa yang berbeda. Yakni perbedaan tipe kepribadian Ekstrovert dan kepribadian Introvert.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Penalaran Matematis

1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata mampu yang berarti kuasa atau sanggup. Sedangkan kemampuan berarti kesanggupan atau kecakapan dalam melaksanakan sesuatu. Salah satu kemampuan matematika yang paling penting adalah penalaran matematis. Hal ini sejalan dengan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa :¹ pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*) dan kemampuan representasi.

Kemampuan penalaran merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika.² Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan penalaran matematis. Menurut Aminah kemampuan penalaran adalah keterampilan dasar matematika yang diperlukan untuk beberapa tujuan, yaitu untuk memahami konsep-konsep matematika, untuk menggunakan ide-ide dan prosedur matematika secara fleksibel, Mata pelajaran matematika perlu

¹ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 5, no. 1 (April 2015): hlm. 2.

² Romsih, Yuhana, and Nindiasari, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Problem Posing Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Siswa" Jawa Barat : *SJME (Supremum Journal Of Mathematics Education)*, Vol.3 No.1, thn 2019

diberikan kepada semua peserta didik sebagai dasar meningkatkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis yang merupakan ciri dari kemampuan penalaran matematis.³

Penalaran matematis yang dimiliki siswa diharapkan dapat dikembangkan agar mereka memiliki keterampilan berpikir logis dan dapat menemukan fakta yang berasal dari sumber yang relevan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang logis. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kurnia Putri bahwa penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning* yaitu suatu proses untuk mencapai kesimpulan yang logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.⁴ Kemampuan penalaran matematis dapat membantu siswa menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun ide-ide baru, menyimpulkan pernyataan, dan menyelesaikan masalah dalam matematika.

Pada dasarnya, untuk menyelesaikan soal matematika apapun harus memiliki kemampuan penalaran. Dengan bernalar, siswa diharapkan dapat memahami bahwa matematika adalah bidang yang sistematis menggunakan logika tanpa bergantung pada metode yang cepat dan singkat untuk menyelesaikan masalah. Setelah memahami masalah matematika, siswa dapat berpikir dan bernalar tentang masalah

³ Aminah, "Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Pada Perkuliahan Kapita Selekt Matematika." *Alphamath*, Vol.1, No.1, thn2015

⁴ Kurnia Putri, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah," *International Journal of Elementary Education* Vol.3, no. No.3 (2019), <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.

matematika. Oleh karena itu siswa memperoleh keyakinan bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, ditunjukkan, dan dievaluasi.⁵

Dalam Al-Qur'an dijelaskan tentang perintah Allah kepada manusia agar manusia menggunakan akalinya untuk bernalar atau berpikir. Berikut ayat Al-Qur'an yang memerintahkan manusia untuk bernalar atau berpikir yang terdapat dalam QS. Al-Baqarah ayat 219 :

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا
وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلْ الْغَيْرُ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾

Artinya : Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang khamar dan judi. Katakanlah, “pada keduanya terdapat dosa besar dan beberapa manfaat bagi manusia. Tetapi dosanya lebih besar dari pada manfaatnya.” Dan mereka menanyakan kepadamu (tentang) apa yang (harus) mereka infakkan. Katakanlah, “Kelebihan (dari apa yang diperlukan).” Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayatnya kepadamu agar kamu memikirkan”. (QS. Al-Baqarah : 219)⁶

Berdasarkan ayat di atas dijelaskan bahwa Allah memerintahkan kepada umat manusia untuk mempergunakan akalinya dalam menilai segala sesuatu dan dapat membedakannya apakah itu baik atau buruk untuk dirinya ataupun orang lain. Hubungannya dengan penalaran matematis adalah kita sebagai umat manusia harus dapat menggunakan akal kita untuk bernalar dalam kegiatan belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran matematika yang menjadikan pola pikir kita aktif

⁵ Ihsan Walidin Laksana dkk., “Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis Dan Tipe Kepribadian,” Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020, hlm. 4.

⁶ Kementerian Agama, *Al-Qur'an Al-Karim Dan Terjemahannya*.

dengan permasalahan yang diberikan agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Penalaran matematis adalah kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan sistematis dalam memecahkan permasalahan konseptual yang terjadi, sehingga peserta didik dapat menarik kesimpulan logis dan membuat argumen yang dapat dipertanggung jawabkan dan dibuktikan. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika. Tuntutan kemampuan peserta didik dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan persoalan matematika banyak peserta didik yang belum menguasai atau memahami cara memecahkan soal matematika hal ini biasa dipengaruhi dari tingkat penalaran matematis peserta didik masih sangat rendah. Oleh karena itu, pentingnya peserta didik untuk memiliki atau mengasah kemampuan penalaran matematis agar dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan baik nantinya. Oleh sebab itu, pendidikan matematika di sekolah ditujukan agar peserta didik memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan soal matematika. sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik agar mereka memiliki kemampuan dalam berfikir kritis, analitis, logis dan sistematis sehingga dapat menyelesaikan permasalahan konseptual yang ada.

Kemampuan penalaran matematis yaitu salah satu kemampuan berpikir yang perlu dikembangkan. Penalaran matematis mengembangkan proses berpikir yang diharapkan mendukung pada kemampuan seseorang untuk membuktikan alasan atau argumen-argumen dari apa yang dikemukakan dengan cara menghubungkan fakta-fakta yang telah diketahuinya.⁷

2. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas tanggal 11 November 2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004, siswa dikatakan memiliki kemampuan penalaran jika mampu memenuhi indikator berikut :⁸

- 1) Membuat asumsi
- 2) Mampu memanipulasi matematika
- 3) Mampu melakukan penarikan kesimpulan, menerangkan bukti, mengemukakan argumentasi, untuk berbagai solusi.
- 4) Dapat menarik kesimpulan pernyataan
- 5) Mampu mengecek keabsahan argumen
- 6) Mampu membuat generalisasi dengan menetapkan pola atau sifat gejala matematikanya.

⁷ Aan Subhan Pamungkas, "Pengembangan Bahan Ajar Untuk Peningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika," JPPM Vol.9, No.2 (2016): hlm.178.

⁸ Yanti, Pujawan, dan Mahayukti, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Metaphorical Thingking," Jurnal IKA 16, no. No.2 (2018): hlm.85, <https://doi.org/10.23887/ika.v16i2.19828>.

Menurut Pors indikator dari penalaran adalah sebagai berikut :⁹

- 1) Menggambarkan kesimpulan / dari informasi yang sesuai
- 2) Mengevaluasi kesimpulan umum berdasarkan penelitian
- 3) Menganalisis pertanyaan – pertanyaan dan memberikan contoh yang dapat mendukung
- 4) Menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawaban benar
- 5) Memberikan alasan pendekatan terhadap suatu masalah adalah masuk akal
- 6) Mempertimbangkan validitas argumen yang menggunakan berfikir deduktif dan induktif
- 7) Melakukan manipulasi matematika

Adapun pendapat lain yang memaparkan tentang indikator kemampuan penalaran matematis siswa sebagai berikut :¹⁰

- 1) Menyajikan pernyataan secara tulisan, lisan, gambar maupun diagram
- 2) Menyatakan asumsi
- 3) Manipulasi matematika
- 4) Merangkai bukti, menyebutkan alasan yang bertentangan dengan kebenaran dari penyelesaian permasalahan.

⁹ Ririn Indah Cahyani, “Efektivitas Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Sosial,” SKRIPSI, UIN Raden Intan Lampung, 2019, hlm.23.

¹⁰ Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta :Departemen Pendidikan Nasional, 2009).

- 5) Menyatakan keshahihan argumen untuk melakukan penarikan kesimpulan
- 6) Membuat generalisasi dengan menentukan pola atau sifat matematis.

Ada juga pendapat lain mengenai indikator penalaran matematis yaitu :¹¹

- 1) Menarik kesimpulan logis
- 2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- 4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- 5) Menyusun dan mengkaji konjektur
- 6) Merumuskan lawan, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen
- 7) Menyusun argumen yang valid
- 8) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Dari berbagai macam sumber indikator penalaran matematis dalam penelitian ini saya akan menggunakan indikator yang terakhir yaitu indikator yang dijelaskan dalam jurnal Luly Febriani. Dari berbagai macam indikator di

¹¹ Luly Febriani, “Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Core (Conecting Organizing, Reflecting, Extending) dan Model Pembelajaran CRH (Course Review Horay) di Kelas XI MAS Darul Akhirah,” Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan, 2020, hlm.12.

atas, supaya lebih mudah dipahami dan dimengerti, maka saya menyederhanakan indikator ini menjadi 4. Berikut indikator yang akan penulis gunakan yaitu :¹²

- 1) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan yaitu kemampuan siswa dengan menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui, dan ditanyakan pada soal yang diberikan.
- 2) Menggunakan pola atau sifat yaitu dimana kemampuan siswa dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan sesuai dengan permasalahan.
- 3) Memberikan argumen yang valid yaitu kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dengan tepat dan benar.
- 4) Menarik kesimpulan yang logis yaitu siswa kemampuan siswa memberikan kesimpulan logis atas jawaban yang ia peroleh.

Alasan peneliti memilih indikator-indikator tersebut karena menurut peneliti indikator tersebut sesuai dengan materi yang digunakan dalam penelitian, yakni sistem persamaan linier dua variabel. Selain itu menurut anggapan peneliti indikator tersebut dirasa cocok untuk di terapkan menyesuaikan dengan kemampuan penalaran siswa pada tingkat SMP.

¹² Sindi Melita Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Smp Negeri 5 Rejang Lebong," Skripsi IAIN Curup, 2023, hlm.39.

B. Penyelesaian Masalah Matematika

1. Pengertian Penyelesaian Masalah

Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia masalah berarti sesuatu persoalan yang harus di selesaikan (dipecahkan).¹³ Menurut Siswanto masalah adalah pertanyaan yang dihadapi seorang individu maupun kelompok ketika mereka tidak memiliki aturan atau prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menetapkan jawaban untuk menyelesaikannya sehingga memerlukan yang jawabannya tidak dapat diketahui secara langsung. Persoalan ini bisa datang dari mana saja, baik dari individu maupun dari lingkungannya, mulai dari yang paling mudah sampai yang paling sulit, dan dari masalah yang sudah pasti sampai masalah yang tidak pasti. Dapat dikatakan bahwa setiap individu memiliki masalah yang berbeda-beda bahkan jika seseorang menyebutkan sebuah masalah, maka belum tentu orang lain akan menganggapnya sebagai masalah. Cara menyelesaikan masalahnya pun juga demikian, terkadang seseorang menunjukkan dapat menyelesaikan masalah dengan baik, terkadang ada juga yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu masalah.

¹³ KBBI online dalam: <https://kbbi.web.id/masalah> diakses pada: 5 Februari 2020

Kriteria masalah matematika yaitu, terdapat kondisi membingungkan terkait dengan pemahaman peserta didik, ketertarikan peserta didik untuk menemukan solusi atau penyelesaian, peserta didik tidak mampu memproses secara langsung penyelesaiannya, penyelesaian perlu menggunakan ide-ide matematika.¹⁴ Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan suatu pertanyaan atau soal yang menunjukkan tantangan yang tidak mudah dipecahkan menggunakan prosedur yang diketahui, dan yang membutuhkan perencanaan yang tepat dalam proses penyelesaiannya.

Setiap masalah pasti membutuhkan cara untuk menyelesaikannya. Suherman berpendapat bahwa penyelesaian masalah merupakan proses mengidentifikasi masalah agar mendapat solusi dari masalah yang dihadapi. Dalam konteks matematika yang dimaksud dengan penyelesaian masalah adalah proses memahami, merencanakan, dan melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan model atau aturan tertentu sebagaimana aturan itu digunakan sebagai solusi untuk menyelesaikan bermacam permasalahan dalam matematika. Polya menyatakan bahwa yang berarti memecahkan masalah usaha untuk menemukan jalan keluar dari kesulitan, jalan keluar dari rintangan, dan untuk mencapai tujuan tersebut tidaklah mudah.

¹⁴ Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), hal.8

Terdapat beberapa tahapan dalam menyelesaikan masalah matematika menurut Polya yaitu :¹⁵

- 1) Memahami masalah (*understanding the problem*). Agar dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah merumuskan pengetahuan yang diketahui, apa yang ditanyakan, atau menuliskan masalah dalam bentuk yang lebih operasional untuk membuatnya lebih mudah dipecahkan.
- 2) Merencanakan penyelesaian (*make a plan*). Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mencari hubungan antara data yang ada dengan variabel-variabel yang belum diketahui atau yang akan dicari solusinya. Kemudian mencari kemungkinan yang dapat terjadi barulah menyusun prosedur penyelesaiannya.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*carry out the plan*). Pada tahap ketiga ini yang harus dilakukan yaitu menerapkan strategi yang telah dirumuskan sebelumnya, menyelesaikan setiap langkah yang digunakan apakah telah sesuai dengan informasi atau data yang terdapat dalam masalah dan membuktikan bahwa penyelesaian tersebut benar.
- 4) Memeriksa kembali (*look back*). Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis dan mengevaluasi strategi yang diterapkan dan apakah hasil yang diperoleh sudah benar.

¹⁵ Ja'far Abdul Aziz, *Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika Dalam Memecahkan Masalah Antara Siswa Bertipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert*, (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya: 2017), hal.15

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menyelesaikan masalah matematika meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menginterpretasikan model yang diperoleh. Kurikulum di Indonesia menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi matematika. Ini berarti bahwa siswa tidak hanya harus memahami konsep dasar matematika, tetapi mereka juga harus memiliki kemampuan penalaran untuk menemukan hubungan, pola, dan struktur, yang membantu mereka menelaah masalah matematika dengan lebih mudah. Penalaran matematika diperlukan untuk menentukan kebenaran sebuah argumen matematika benar atau salah.

C. Tipe Kepribadian

Istilah kepribadian atau *personality* berasal dari bahasa latin asal kata dari persona (topeng). Dalam ilmu psikologi, menurut Gordon W, Allport, kepribadian adalah suatu organisasi yang dinamis dari sistem psikofisik individu yang menentukan tingkah laku dan pemikiran individu secara khas.

Kepribadian menggambarkan semua corak perilaku dan kebiasaan individu yang terhimpun dalam dirinya dan digunakan untuk bereaksi serta menyesuaikan diri terhadap segala rangsangan, baik dari luar maupun dari dalam. Corak perilaku dan kebiasaan ini merupakan kesatuan fungsional yang khas pada seseorang. Perkembangan kepribadian tersebut bersifat dinamis, artinya selama individu masih bertambah pengetahuannya dan mau belajar

serta menambah pengalaman dan keterampilan, kepribadiannya akan semakin mantang dan mantap.¹⁶ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kepribadian berarti cara tingkah laku yang merupakan ciri khusus seseorang serta hubungannya dengan orang lain di lingkungannya.

Carl Gustav Jung membagi tipe kepribadian manusia menjadi dua kategori besar yaitu tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Kedua kategori ini mengacu pada sejauh mana orientasi dasar seseorang diarah ke arah dunia luar atau ke dalam dirinya sendiri.¹⁷

Secara umum, orang yang ekstrovert mempunyai pikiran, perasaan, dan tindakan yang terutama ditentukan oleh lingkungannya, baik lingkungan sosial maupun lingkungan non sosial. Sedangkan orang introvert mempunyai pikiran, perasaan, serta tindakannya terutama ditentukan oleh faktor subjektif dan penyesuaiannya dengan dunia luar kurang baik.¹⁸

1. Tipe Kepribadian Ekstrovert

Menurut Jung, ekstrovert lebih terpengaruh oleh dunia luar, dan cenderung berinteraksi dengan orang-orang di sekitarnya, aktif dan ramah. Eysenck juga mengatakan bahwa perilaku individu khususnya dalam hal kemampuan dalam menjalin hubungan dengan dunia luar (ekstraversi) memiliki sembilan sifat yaitu sosial, lincah, aktif, asertif, mencari sensasi,

¹⁶ Adang Hambali dan Ujam Jainudin, *Psikologi Kepribadian*, hlm. 21 (Bandung: CV Pustaka Setia, 2013).

¹⁷ Dina Satalina, "Kecenderungan Perilaku Cyberbullying Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert," *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan* (Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang) Vol 02, no. 2 (Januari 2014): hlm. 297.

¹⁸ Nana Hasanah, "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert Dan Gender," Universitas Sebelas Maret, Surakarta, hlm.424

riang, dominan, bersemangat, dan berani. Selain sifat-sifat yang menunjukkan bahwa mereka menghargai hubungan sosial dengan orang lain, ekstrovert memiliki sifat-sifat seperti kemampuan bersosialisasi dan implusif, senang bercanda, penuh gairah, cepat berpikir, dan optimis. Siswa bertipe kepribadian ekstrovert memerlukan umpan balik dari pendidik.

2. Tipe Kepribadian Introvert

Menurut Jung, introvert mengarahkan pribadi ke pengalaman subyektif, memusatkan diri pada dunia dalam dan privat dimana hasil amatan menunjukkan realitas, cenderung menyendiri, pendiam, tidak ramah, atau bahkan antisosial. Pada umumnya, orang yang introvert lebih sibuk dengan dunia mereka sendiri. Namun, menurut Eysenck, sifat introvert adalah kebalikan dari sifat ekstrovert, yang berarti tidak sosial, pendiam, pasif, ragu, banyak berpikir, sedih, penurut, pesimis, dan penakut.

Orang introvert dapat di deskripsikan sebagai pendiam, pasif, tidak terlalu terlibat dalam interaksi sosial, hati-hati, tertutup, penuh perhatian, pesimis, tenang, dan terkontrol. Meskipun demikian, menurut Eysenck, karakteristik biologis dan genetik yang membedakan ekstrovert dan introvert lebih penting dari pada perilaku. Jika sikap utama orang adalah ekstrovert, kecenderungan mereka untuk merasa (perasaan) akan disalurkan melalui introspeksi dan tersibukkan dengan pengalaman dalam diri mereka. Sikap ini mungkin dilihat oleh orang lain sebagai

ketidakakuratan atau sikap dingin dalam diri mereka yang mereka anggap kurang memiliki perasaan.

3. Hubungan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Masalah dengan Tipe Kepribadian

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda, mulai dari fisik, sifat, watak maupun cara berfikir. Sama halnya dengan bernalar yang merupakan proses berfikir dalam mengambil keputusan, setiap individu memiliki cara yang berbeda. Perbedaan karakteristik tersebut dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan dalam mengambil keputusan yaitu kepribadian seseorang. Kepribadian ekstrovert adalah individu yang memiliki karakteristik tidak suka belajar sendiri, menyukai tantangan, tidak banyak berfikir, dan membutuhkan umpan balik dari guru selama proses pembelajaran. Sedangkan kepribadian introvert adalah individu yang memiliki karakteristik suka belajar sendiri, mengambil keputusan dengan hati-hati dan tetap tenang dan rajin.¹⁹

Widayanti menyampaikan bahwa terdapat hubungan antara tipe kepribadian dengan kegiatan siswa dalam penyelesaian masalah matematika yaitu siswa berkepribadian ekstrovert berkomunikasi melalui

¹⁹ Zulfarida Arini, Abdul Haris Rosyidi, *Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 2 No.5 Tahun 2016), hal.130-131

ide-idenya untuk memperjelasnya.²⁰ Sedangkan hubungan antara tipe kepribadian dengan kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa berkepribadian introvert yaitu, mereka cenderung membutuhkan waktu waktu untuk berpikir dan mengklarifikasikan ide-ide mereka sebelum mereka memulai percakapan.²¹ Dapat dikatakan bahwa introvert adalah pribadi yang pemikir. Berdasarkan kedua hal tersebut, anak dengan kepribadian yang berbeda akan memiliki kemampuan bernalar yang berbeda pula. Dimana penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang diyakni benar untuk menarik kesimpulan yang benar.

Siswa dengan tipe kepribadian berbeda memiliki cara tersendiri dalam memahami materi. Karakter yang berbeda ini akan mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran siswa.²² Dengan memiliki kepribadian tertentu dapat memperkuat penalaran siswa. Misalnya, siswa yang memiliki ciri-ciri berhati-hati dalam pengambilan keputusan, tekun, dan tenang kemungkinan memiliki kemampuan penalaran yang lebih baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tipe kepribadian yang dimiliki

²⁰Lilis Widayanti, *Deskripsi Level Kemampuan Siswa SMP Dengan Tipe Kepribadian Cenderung Introvert Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Jurnal Edukasi, Volume 2 No.1: April 2016) hal.84

²¹ Watik Aprilia Putri dan Masriyah, *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 9 No. 2:2020), hal.395

²² Ja'far Abdul Aziz, *Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika Dalam Memecahkan Masalah Antara Siswa Bertipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya: 2017, hal.21

peserta didik memiliki hubungan dengan kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah yaitu, kebiasaan maupun perilaku peserta didik dalam kesehariannya dipengaruhi maupun tidak dipengaruhi orang lain akan mempengaruhi bagaimana ia akan bersikap dan mengambil keputusan dari masalah yang dihadapinya terutama masalah kontekstual yang mengacu pada masalah sehari-hari.

D. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Suprihatin, Maya, dan Senjayawati yang berjudul “Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi Segitiga dan Segiempat” tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. Data yang akan dianalisa adalah data deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di satu SMP Negeri Pakuhaji Kabupaten Bandung Barat sebanyak 34 siswa. Ruang lingkup materi yang digunakan adalah materi segitiga dan segiempat yang diajarkan di kelas VII. Penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan penalaran matematis. Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh gambaran kemampuan penalaran matematis siswa perbutir soal berbeda-beda, namun tidak ada siswa yang mampu mencapai indikator melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan pada materi segitiga dan segiempat.

Berdasarkan penelitian yang peneliti bahas pada judul ini ada beberapa persamaan dan perbedaan diantaranya yaitu :

Persamaannya terletak pada masalah yang ingin diteliti yakni sama-sama bertujuan mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis dalam tinggi sedang, dan rendah. Subjek dengan kemampuan penalaran matematis dengan kategori tinggi memiliki kemampuan yang baik dalam memperkirakan proses penyelesaian. Data yang akan dianalisa adalah data kualitatif. Sedangkan kalau mengenai perbedaan terletak pada materi yang akan digunakan saat memberikan tes untuk melihat kemampuan penalaran siswa serta subjek yang akan diteliti. Subjek dengan kemampuan kemampuan penalaran matematis rendah mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menguasai situasi matematis, sedangkan penelitian ini menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran matematis rendah kurang mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menguasai situasi matematis.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yubhanir Muji Rahayu, An Nuril Maulida Fauziah yang berjudul “Mendeskripsikan profil kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Kepribadian Introvert dan Kepribadian Ekstrovert Pada Materi Kalor”. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Subjek pada penelitian ini meliputi 3 siswa kepribadian introvert dan tiga siswa kepribadian ekstrovert dengan kemampuan kognitif yang setara (tinggi) dan berjenis kelamin sama yaitu

laki-laki. Kemampuan penalaran dianalisis berdasarkan indikator yang digunakan yaitu : (1) kemampuan menghubungkan keterkaitan antara unsur-unsur dalam permasalahan (2) kemampuan mengajukan dugaan (3) kemampuan memeriksa keshahihan suatu argumen (4) menarik kesimpulan dan pernyataan. Hasil dari penelitian ini yaitu pada indikator pertama subjek introvert maupun ekstrovert mampu menggunakan keterkaitan keseluruhan informasi yang ada dalam permasalahan. Pada indikator kedua dugaan yang dibuat subjek introvert dan ekstrovert sudah tepat selain itu subjek introvert dan ekstrovert mampu memberikan alasan yang logis. Pada indikator ketiga baik subjek introvert maupun subjek ekstrovert telah mampu memeriksa keshahihan suatu argumen, hal ini terlihat dari jawaban yang benar beserta menggunakan alasan dan bukti yang tepat. Pada indikator keempat subjek introvert mampu dari sebuah pernyataan tetapi subjek ekstrovert belum mampu karena subjek ekstrovert tidak dapat menunjukkan bukti yang mendukung. Dari penjelasan tersebut diketahui bahwa subjek introvert telah memenuhi keempat indikator kemampuan penalaran yang digunakan sedangkan untuk subjek ekstrovert hanya memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran.

Berdasarkan penelitian yang peneliti bahas pada judul ini ada beberapa persamaan dan perbedaan diantaranya yaitu :

Persamaannya terletak pada masalah yang ingin diteliti yaitu sama-sama bertujuan mendeskripsikan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan

masalah dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Kemudian data yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Serta terdapat beberapa persamaan terhadap indikator kemampuan penalaran yang digunakan oleh peneliti. Sedangkan mengenai perbedaan terletak pada metode yang digunakan. Peneliti menggunakan metode angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek dengan kemampuan penalaran introvert mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menguasai situasi matematis, sedangkan penelitian ini menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran matematis rendah kurang mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menguasai situasi matematis.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Hilman Hatadi, Muhammad Kamarudin, dan Ermawati yang berjudul “Kemampuan Penalaran Matematika Kelas XI SMP Tahfidz Al-Amien Prenduan Dalam Memecahkan Masalah Statistika Ditinjau dari Tipe Kepribadian”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa ekstrovert pada Kelas XI SMP Tahfidz Al-Amien Prenduan dalam memecahkan masalah matematika. Kemudian untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa introvert pada Kelas XI SMP Tahfidz Al-Amien dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas XI SMP Tahfidz Al-Amien yang terdiri dari siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan tipe kepribadian introvert di ambil secara acak (random). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan angket kepribadian,

tes, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan siswa ekstrovert mampu mengumpulkan informasi fakta-fakta terakait permasalahan, namun belum mampu melakukan analisis, menyusun konjektur dan argumen serta menyusun dan memvalidasi suatu kesimpulan. Sedangkan siswa introvert mampu mengumpulkan informasi fakta-fakta terkait permasalahan, mampu melakukan analisis , namun belum mampu menyusun konjektur dan argumen serta menyusun dan memvalidasi suatu kesimpulan.

Ada beberapa persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini diantaranya yaitu :

Persamaan nya terletak pada masalah yang ingin diteliti yaitu sama-sama bertujuan mendeskripsikan kemampuan penalaran ditinjau dari tipe kepribadian. Jenis penelitian menggunakan kualitatif dan teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan wawancara. Sedangkan mengenai perbedaan terletak pada subjek yang akan diteliti. Peneliti menggunakan subjek kelas VIII di SMP Negeri Ciptodadi. Subjek introvert mampu mengumpulkan informasi, fakta terkait permasalahan, mampu melakukan analisis sedangkan penelitian ini menyatakan bahwa subjek introvert kurang mampu mengumpulkan informasi permasalahan yang diberikan.

E. Kerangka Berpikir

1. Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

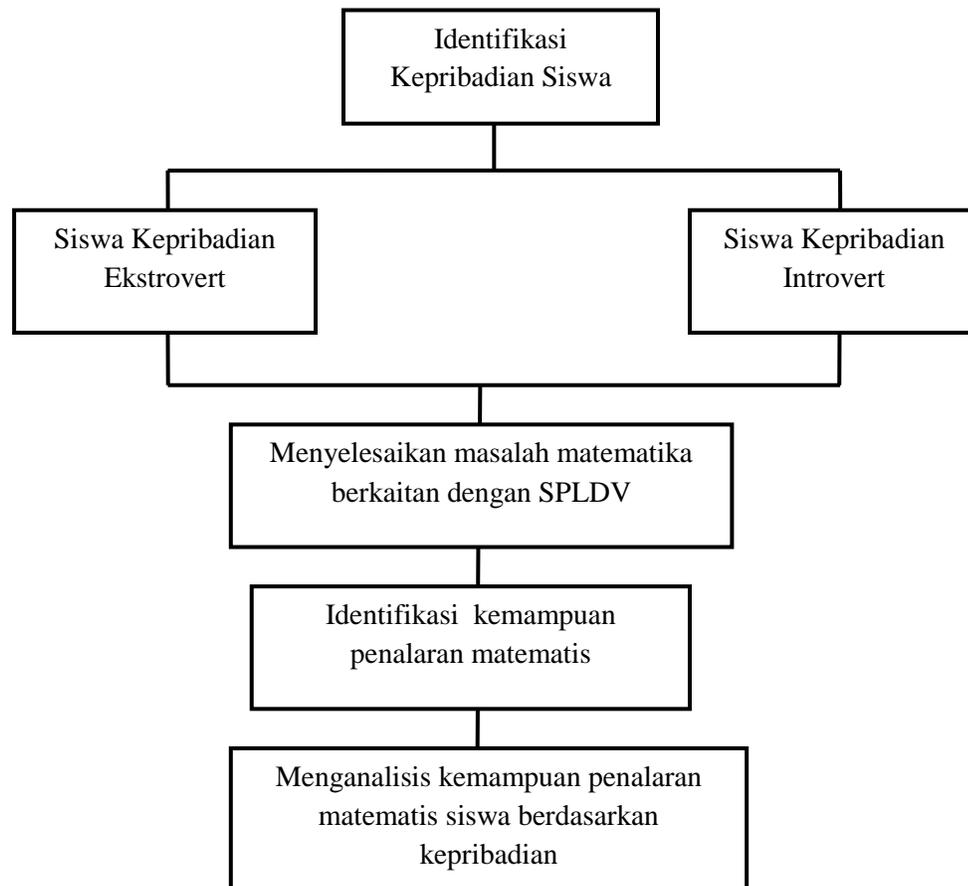
Kemampuan penalaran adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dan penalaran sangat terkait satu sama lain, karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dapat dipahami dan dilatih melalui belajar matematika. Oleh karena itu melalui pembelajaran matematika kemampuan penalaran siswa akan lebih terlatih. Penalaran adalah proses, aktivitas, atau proses berpikir untuk membuat kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan beberapa pernyataan yang sudah diketahui benar atau dianggap benar.

Siswa secara otomatis menggunakan kemampuan penalaran mereka untuk mencari solusi untuk memecahkan masalah. Jika mereka menggunakan kemampuan penalaran untuk memecahkan masalah secara rutin, siswa akan belajar bagaimana menyelesaikannya berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Namun, jika mereka menghadapi masalah secara tidak rutin, siswa harus memahami permasalahannya, mencari cara untuk menyelesaikannya, dan kemudian memecahkannya. Oleh karena ini siswa dengan kemampuan penalaran yang rendah akan menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika.

Sehubungan dengan kemampuan penalaran siswa yang rendah ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran

matematis yaitu kepribadian seseorang yaitu ekstrovert dan introvert. Dilihat dari perilaku mereka saat belajar, siswa ekstrovert lebih suka belajar dengan teman dan bergabung dalam kelompok, lebih suka terlibat secara langsung dalam aktivitas sosial sedangkan pribadi introvert lebih suka memecahkan masalah mereka sendiri dan belajar lebih individualis.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Untuk mempermudah pemahaman, kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 2.1
Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dimana fenomena yang akan diteliti adalah kejadian yang telah berlalu atau sedang berlangsung, dalam konteks ini adalah pembelajaran.¹ Menurut Sugiyono mengatakan bahwa metode penelitian survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan) tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara terstruktur dan lain sebagainya (perlakuan tidak seperti dalam eksperimen).²

Selanjutnya menurut Suharsimi Arikunto yang menjelaskan bahwa dalam penelitian deskriptif, peneliti tidak memberikan perlakuan khusus kepada obyek yang diteliti namun memaparkan atau menggambarkan keadaan, kondisi, atau peristiwa yang terjadi secara apa adanya. Penelitian ini memaparkan hasil dari objek yang diamati, selanjutnya data yang diperoleh dikelompokkan terhadap klarifikasi tertentu dan kemudian diambil kesimpulan.

¹ Marwa Magi, "Survei Kepuasan Siswa Terhadap Guru Mata Pelajaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Kreativitas Dan Penguasaan Materi Sipldv Smp Negeri 2 Nanggulan," Skripsi. 2019, hlm.32.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 6 (Bandung: Alfabeta, 2017).

Jenis ini dipilih karena penelitian ini bermaksud untuk mengungkapkan bagaimana agar mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Survei Descriptive Design*. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Nazir bahwa terdapat beberapa langkah yang harus dilaksanakan dalam penelitian ini, antara lain

- a. Memilih dan merumuskan masalah
- b. Menentukan tujuan dari penelitian yang akan menjawab rumusan masalah
- c. Memberikan batasan-batasan penelitian dan menentukan sampel
- d. Menyusun instrumen pengumpulan data
- e. Melakukan pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes pada materi sistem persamaan linier dua variabel berupa soal uraian.
- f. Melakukan analisis data
- g. Menginterpretasikan hasil dan menarik kesimpulan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Ciptodadi bertempat di Jln Raya Cekar, Ciptodadi, Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 05 Maret sampai dengan 05 Mei 2024 semester genap tahun ajaran 2023/2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yaitu keseluruhan dari subyek dalam sebuah penelitian meliputi manusia, peristiwa, serta yang lainnya. Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³

Dari penjelasan di atas bahwa populasi merupakan keseluruhan suatu subyek yang di dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi. Adapun penentuan populasi kelompok ekstrovert dan introvert melalui pemberian angket pemberian angket tipe kepribadian siswa ekstrovert dan introvert. Hasil analisis angket tipe kepribadian untuk penentuan ekstrovert dan introvert pada **lampiran 11**. Berikut tabel jumlah siswa kelas VIIIA berdasarkan tipe kepribadian esktrovert dan introvert.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 80 (Bandung: Alfabeta, 2017).

Tabel 3.1
Populasi Siswa Kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi

No	Kelas	Tipe Kepribadian Siswa		Jumlah Siswa
		Ekstrovert	Introvert	
1.	VIII A	8	14	22

Sumber : Tata Usaha SMPN Ciptodadi

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴ Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling*. Teknik *non probability sampling* yang digunakan yaitu sampling jenuh yang merupakan teknik pemilihan sampel apabila semua anggota populasi dijadikan sample.⁵ Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIIIA dengan jumlah siswa ekstrovert sebanyak 8 orang dan jumlah siswa introvert sebanyak 14 orang.

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Pada hakikatnya, setiap variabel merupakan suatu konsep yang bersifat khusus yang mengandung variasi nilai. Variabel adalah suatu kualitas yang ingin dipelajari peneliti untuk kemudian menarik kesimpulan

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 81 (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁵ *Ibid*, hlm.84

⁶ *Ibid*, hlm 38

dari variabel tersebut.⁷ Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel tunggal. Variabel tunggal adalah variabel yang hanya mengungkapkan variabel untuk dideskripsikan unsur atau faktor-faktor didalam setiap gejala yang termasuk variabel tersebut.

Variabel tunggal merupakan gambaran sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sikap, ukuran yang dimiliki oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep penelitian tertentu. Misalnya umur, jenis kelamin, pendidikan dan sebagainya. Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data.⁸ Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Angket Tipe Kepribadian

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada

⁷ Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Marsda Adisucipto Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021).hlm.52

⁸ *Ibid*, hlm. 224

responden untuk dijawabnya.⁹ Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Eysenck's Personality Inventory* (EPI). Angket ini digunakan untuk mengetahui tipe kepribadian siswa. Siswa akan dibagi menjadi dua tipe kepribadian, yaitu ekstrovert dan introvert sesuai dengan hasil data yang diperoleh dari angket yang diberikan.

2. Tes

Tes merupakan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan, dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah kemampuan penalaran matematika dalam bentuk uraian. Tes ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa skor kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Data yang didapat dianalisis untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika antara siswa tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia instrumen memiliki arti sarana penelitian berupa seperangkat tes, dan lain-lain untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

⁹ *Ibid*, hlm. 142

1. Angket Kepribadian

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tipe kepribadian ekstrovert dan introvert yang diambil dari kuesioner tentang tipe kepribadian Hans Jurgen Eysenck yaitu *Eysenck's Personality Inventory* (EPI).¹⁰ Angket tipe kepribadian pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kecenderungan tipe kepribadian siswa yang berkepribadian ekstrovert dan introvert yang akan diteliti oleh peneliti. Angket kepribadian ini berjumlah 33 butir pernyataan dan terbagi ke dalam dua bagian yaitu 24 butir mengukur kepribadian ekstrovert dan introvert dan 9 butir skala kebohongan untuk mendeteksi kepura-puraan jika responden mendapat skor lebih dari 5 kemungkinan mereka tidak benar-benar jujur mengisi angket yang diberikan. Berikut kisi-kisi angket tipe kepribadian *Eysenck's Personality Inventory* (EPI).

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Tipe Kepribadian
Eysenck's Personality Inventory (EPI)**

Tipe Kepribadian	Indikator	Tipe Kepribadian	Indikator	Item
Ekstrovert	Sosial	Introvert	Tidak sosial	3,5,8
	Lincih		Pendiam	13,14,24,19
	Aktif		Pasif	9,17
	Asertif		Ragu	2,4,6
	Mencari sensasi		Banyak pikiran	16,18,23
	Riang		Sedih	1,11,10
	Dominan		Penurut	20,24

¹⁰ Heine mann Educational Publisher, *Eysenck's Personality Inventory* (EPI) (Extroversion / Introversion), 2004

	Bersemangat		Pesimis	15,22
	Berani		Penakut	7,12

Sumber : Adaptasi Penelitian Khalimatus Sa'diyah(2021)

Karena angket ini diadopsi dari angket pada penelitian yang dilakukan oleh Khalimatus Sa'diyah pada tahun 2021.¹¹ Maka untuk melihat kesesuaian aspek kejelasan, ketepatan isi, relevansi, tidak ada bias, dan ketepatan bahasa yang cocok untuk melihat tipe kepribadian siswa ekstrovert dan introvert di kelas VIIIA. Dengan demikian diperlukannya validasi instrumen angket. Validasi angket dalam penelitian ini menggunakan validasi ahli oleh bapak Afrizal, M.Pd selaku dosen Bimbingan Konseling dan Pendidikan Islam dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup dengan hasil layak digunakan setelah uji coba revisi dengan saran perbaikan kata dalam pertanyaan agar mudah dipahami dan pertanyaan diacak antara pertanyaan yang positif dan negatif yang dapat dilihat di **lampiran 6**.

Pedoman angket dalam penelitian ini, siswa diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan mencantumkan tanda (✓) di bawah pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak” pada kolom jawaban yang telah disediakan. Untuk penskoran penyebaran angket dilakukan dengan memberi skor 1 untuk setiap soal yang dijawab sesuai dengan kunci jawaban yang telah ditetapkan dan skor 0 untuk setiap soal yang dijawab

¹¹ Khalimatus Sa'diyah, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK N 2 Semarang Pada Materi Program Linier Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert,” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2021, hlm.54.

tidak sesuai dengan kunci jawaban. Berikut kunci jawaban tes *Eysenck*

Personality Inventory (EPI) :

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1. Ya | 9. Ya | 17. Ya |
| 2. Tidak | 10. Tidak | 18. Tidak |
| 3. Ya | 11. Ya | 19. Ya |
| 4. Ya | 12. Tidak | 20. Ya |
| 5. Tidak | 13. Ya | 21. Tidak |
| 6. Ya | 14. Tidak | 22. Ya |
| 7. Ya | 15. Ya | 23. Ya |
| 8. Tidak | 16. Tidak | 24. Ya |

Semakin tinggi skor yang diperoleh peserta didik maka individu cenderung mengarah pada tipe kepribadian ekstrovert dan sebaliknya semakin rendah skor yang diperoleh, maka individu cenderung mengarah pada tipe kepribadian introvert. Adapun kriteria penentuannya adalah :

Tabel 3.3 Kriteria Penentuan Tipe Kepribadian

Skor	Tipe Kepribadian
≥ 12	Ekstrovert
≤ 12	Introvert

2. Lembar Soal Tes

Soal tes kemampuan penalaran matematika pada penelitian ini berbentuk soal uraian pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang di sesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematika

yang telah ditentukan. Soal tes yang diberikan kepada siswa terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli dan validitas butir soal. Uji validitas digunakan untuk mengukur kevalidan butir soal yang digunakan dalam mengumpulkan data. Menurut sugiyono satu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Bentuk tes yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran matematika siswa dilihat dari tes yang dikerjakan secara individu oleh siswa. Tes kemampuan penalaran matematika dilakukan dengan metode tatap muka di kelas dengan waktu pengerjaan 80 menit. Soal berupa 3 soal esai. Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan penalaran matematika adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis

Kompetensi Dasar	Butir Soal	Indikator Penalaran
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)	1. Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp 9.800 sedangkan Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp 4.400. Tentukan harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin?	a. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan b. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan
	2. Winda pergi ke toko alat tulis untuk membeli buku gambar dan pensil berwarna. Harga 8 buku gambar dan 6 buah pensil berwarna Rp 14.400 sedangkan untuk harga 6 buah	c. Memberikan argumen yang valid d. Menarik kesimpulan yang logis

	buku gambar dan 5 buah pensil berwarna Rp 11.200. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna?	
	3. Dilla dan Reka pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Dilla membeli 4 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 16.000 sedangkan Reka membeli 6 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 20.000. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?	

Adapun pedoman penskoran kemampuan penalaran matematis disajikan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 3.5
Pedoman Pemberikan Skor Kemampuan Penalaran Matematis

NO	INDIKATOR	KRITERIA	SKOR
1.	Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan	Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan salah	1
		Tidak menjawab	0
2.	Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan	Siswa mampu menuliskan rumus dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan rumus dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan rumus dengan salah	1
		Tidak menjawab	0

3.	Memberikan argumen yang valid	Siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan jawaban dengan salah	1
		Tidak menjawab	0
4.	Menarik kesimpulan yang logis	Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan salah	1
		Tidak menjawab	0

Sumber : *Adaptasi Penelitian Sindi Melita Sari(2023)*

Hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah di buat. Selanjutnya dihitung rata-rata presentase setiap tahapan penyelesaian kemampuan penalaran matematika. Berikut untuk menentukan skor kemampuan penalaran matematika 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 maksimum

G. Pengujian Instrumen Penelitian

Adapun pengujian instrumen dalam penelitian ini dengan uji validasi ahli dan uji validitas butir soal. Hasil validasi instrumen tes dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Uji Validasi Instrumen Tes

a) Validitas ahli

Lembar tes ini divalidasi oleh 1 validator yaitu Ibu Anisya Septiana, M.Pd sebagai Dosen Tadris Matematika IAIN Curup dengan hasil layak digunakan setelah revisi dengan catatan perbaikan sesuai EYD dan format penulisan yang dapat dilihat di **lampiran 7**.

b) Validitas butir soal

Penelitian ini melakukan validitas butir soal yang diberikan kepada siswa kelas IXA. Validitas digunakan untuk mengukur apakah instrumen yang kita susun sudah benar-benar mengukur variabel yang akan diukur. Instrumen dikatakan valid jika r hitung \geq r tabel dengan taraf signifikan 0,05. Perhitungan hasil validitas menggunakan manual axcel dengan teknik korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut.

Rumus Validitas :

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

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor tiap butir dengan skor total
 N = Jumlah sampel
 X = Skor butir
 Y = Skor total
 ΣX = Jumlah skor butir
 ΣY = Jumlah skor total
 ΣX^2 = Jumlah kuadrat skor butir
 ΣY^2 = Jumlah kuadrat skor total
 ΣXY = Jumlah hasil kali skor butir dan skor total

Adapun kriteria validitas butir soal yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.6 Kriteria Validitas Data

Nilai r	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Berikut hasil uji validitas butir soal instrumen tes kemampuan penalaran matematika.

Tabel 3.7 Hasil Validitas Data Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIIIA

No Soal	Rxy	t hitung	t tabel (5%; 20)	Keterangan	Kriteria
1	0.58461	3.22251	1.724	Valid	Cukup
2	0.6337	3.66347	1.724	Valid	Tinggi
3	0.70833	4.48766	1.724	Valid	Tinggi

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus berikut ini.

Rumus *Cronbach's Alpha* :

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \delta_t^2}{\delta_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{ii} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\Sigma \delta_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

δ_1^2 = Varians total

Adapun kriteria realibilitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Klasifikasi
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen tes kemampuan penalaran matematika sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran
Matematika Siswa Kelas VIIIA**

No Soal	Varian item	Jumlah var item	Jumlah var total	Reliabilitas	Kriteria
1	18.4437	156.9	346.753	0.61	Tinggi
2	12.4416				
3	14.2273				

H. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul dengan lengkap maka tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan hanya untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tanpa melakukan generalisasi/inferensi. Jadi penelitian ini hanya menjelaskan, memaparkan dan menggambarkan secara objektif data yang diperoleh tanpa bertujuan menguji hipotesis.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini peneliti akan mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi yang diperoleh peserta didik dari menjawab soal yang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Menjumlahkan skor semua siswa (lampiran)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor}} \times 100$$

2. Mencari nilai rata – rata (Mean) dan simpangan baku (Standar Deviasi).

Dalam mencari nilai rata – rata mean dengan rumus :

$$\mu = \frac{1}{2} (\text{Skor Tertinggi} + \text{Skor Terendah})$$

Selanjutnya mencari simpangan baku dengan menggunakan rumus :

$$SD = \frac{1}{6} (Skor\ Tertinggi - Skor\ Terendah)$$

3. Mengkriterikan siswa ke dalam tingkatan tinggi, sedang, rendah.

Tabel 3.10
Kriteria Pengelompokan subjek¹²

No	Interval	Tingkat Kemampuan Peserta didik
1.	$Skor \geq Mean + SD$ Skor ≥ 68	Tinggi
2.	$Mean - SD \leq Skor < Mean + SD$ $42 \leq Skor < 68$	Sedang
3.	$Skor < Mean - SD$ Skor < 42	Rendah

¹² Restu Wirdayanti Ramli, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sungguminasa," Universitas Muhammadiyah Makassar Volume 2, No. 1 (Agustus 2021): hlm.88.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Dalam penelitian ini sampel yang diuji adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri Ciptodadi dengan jumlah siswa ekstrovert sebanyak 8 orang dan jumlah siswa introvert sebanyak 14 orang yang berjumlah 22 Responden. Berikut data hasil penelitian yang dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif.

1. Kemampuan Penalaran Siswa Tipe Kepribadian Ekstrovert

Sebelum diberikan tes kemampuan penalaran siswa, untuk menentukan kelas ekstrovert diberikannya angket tipe kepribadian siswa. Berdasarkan hasil pengisian angket diperoleh 8 siswa memiliki tipe kepribadian ekstrovert. Kemudian setelah mengetahui kelompok ekstrovert maka selanjutnya diberikan tes berupa soal kemampuan penalaran matematika kepada siswa yang telah memperoleh materi Bab Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Pemberian soal dilakukan secara langsung di dalam kelas. Hasil tes tertulis yang diterima peneliti sebanyak 8 siswa kelompok ekstrovert. Jawaban tes tertulis siswa kemudian dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah disusun.

Berikut hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa kelompok ekstrovert pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun hasil tes kemampuan penalaran matematika diklarifikasikan berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert diperoleh seperti pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIIIA Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert

No	Kode Siswa	Nilai Penalaran Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert
1.	S-1	83
2.	S-6	42
3.	S-11	67
4.	S-13	94
5.	S-14	61
6.	S-15	64
7.	S-21	66
8.	S-22	75
Rata – rata		68
Standar Deviasi		9

Berdasarkan tabel di atas untuk penentuan kategori siswa yang mendapatkan skor tinggi, sedang, rendah kemampuan penalaran matematika dapat dilihat berdasarkan tabel berikut.

**Tabel 4.2
Kriteria Pengelompokan Subjek Tinggi, Sedang, Rendah**

No	Interval	Tingkat Kemampuan Peserta didik
1.	$Skor \geq Mean + SD$ $Skor \geq 77$	Tinggi
2.	$Mean - SD \leq Skor < Mean$	Sedang

	+ SD $59 \leq \text{Skor} < 77$	
3.	Skor < Mean - SD $\text{Skor} < 59$	Rendah

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh hasil kemampuan penalaran matematika berdasarkan tipe kepribadian terdapat 2 siswa dengan kategori tinggi dengan presentase 9,09%, 5 siswa pada kategori sedang dengan presentase 22,7%, dan 1 siswa pada kategori rendah dengan presentase 4,54%. Selanjutnya peneliti menguraikan jawaban siswa yang mewakili tipe kepribadian ekstrovert yang menunjukkan hasil kemampuan penalaran matematika sebagai berikut.

Jawaban.

1. Dik : harga 1 buah buku : a
 harga 1 buah bolpoin : b

$$4a + 5b = 9.800$$

$$2a + 2b = 4.400$$

Dit : Berapa harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin ?

• Variabel a :

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 1 | \quad 4a + 5b = 9.800 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 2 | \quad 4a + 4b = 8.800 \\ \hline 0 \quad b = 1.000 \end{array}$$

• Variabel b :

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 2 | \quad 8a + 10b = 19.600 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 5 | \quad 10a + 10b = 22.000 \\ \hline -2a + 0 = -2.400 \\ a = 1.200 \end{array}$$

• Jadi hasil harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin

a : Harga 1 buah buku = 1.200
 b : Harga 1 buah bolpoin = 1.000

Jadi $3a + 5b$
 $= 3 \times (1.200) + 5 \times (1.000)$
 $= 3.600 + 5.000$
 $= 8.600$

• Jadi harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin adalah Rp. 8.600

Gambar 4.1
Jawaban Siswa Kategori Ekstrovert Tinggi Dalam
Menjawab Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam menyelesaikan soal, pertama siswa mampu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan yang artinya kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa juga mampu memberikan argumen yang valid, dalam hal ini siswa menunjukkan bahwa ia mampu mengerjakan soal dengan tepat dan benar. Dan yang terakhir siswa mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Selanjutnya jawaban beberapa siswa yang menunjukkan hasil kemampuan penalaran matematika tipe kepribadian ekstrovert pada kategori sedang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

1. Dik : Harga 1 buah buku : A
 : Harga 1 buah pulpen : A

$$4A + 5b = 9.800$$

$$2A + 2b = 4.400$$

Dit : Berapa harga 3 buah buku dan 5 buah PENA

Menghilangkan variabel (A) :

$$4A + 5b = 9.800 \quad \times 1 \quad | \quad 4A + 5b = 9.800$$

$$2A + 2b = 4.400 \quad \times 2 \quad | \quad 4A + 4b = 8.800$$

$$\hline - b = 1.000$$

Menghilangkan variabel (B) :

$$4A + 5b = 9.800 \quad \times 2 \quad | \quad 8A + 10b = 19.600$$

$$2A + 2b = 4.400 \quad \times 5 \quad | \quad 10A + 10b = 22.000$$

$$\hline -2A = -2.400$$

$$ = 1.200$$

Jaw : $3A + 5b$
 $= 3.600 + 5.000$
 $= 8.600$

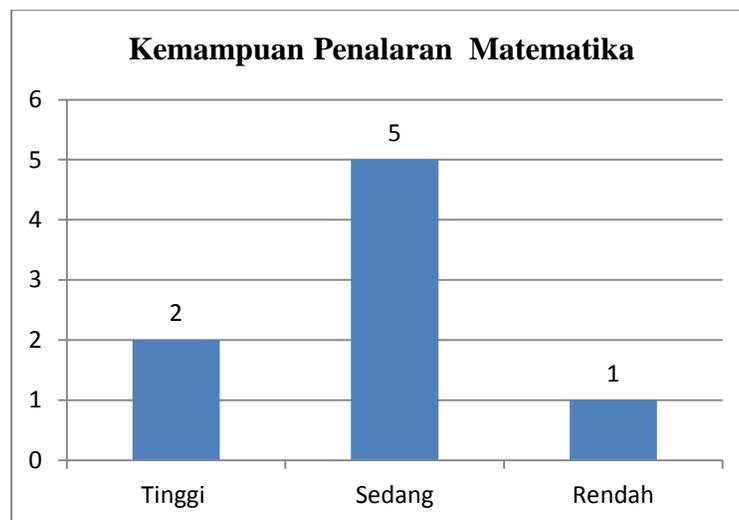
Jaw : Harga 3 buah buku dan 5 buah PENA adalah = 8.600

Gambar 4.2
Jawaban Siswa Kategori Ekstrovert Sedang Dalam
Menjawab Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam menyelesaikan soal, pertama siswa mampu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan yang artinya kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa juga mampu memberikan argumen yang valid, namun dalam hal ini siswa belum menunjukkan bahwa ia mampu mengerjakan soal dengan tepat namun jawaban yang ia peroleh

menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa belum mampu memberikan argumen yang valid, namun dalam hal ini siswa belum menunjukkan bahwa ia mampu mengerjakan soal dengan tepat dan benar, dan yang terakhir siswa belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Selanjutnya agar lebih mudah melihat tinggi, sedang, rendahnya kemampuan penalaran matematika yang dimiliki siswa pada tipe kepribadian ekstrovert maka peneliti menyajikan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.4
Kategori Kemampuan Penalaran Siswa
Berdasarkan Kepribadian Ekstrovert

Demikian yang dapat disimpulkan bahwa siswa ekstrovert dalam menjawab soal penalaran matematika pada kategori tinggi dan sedang telah mampu memenuhi semua indikator sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan, memberikan argumen yang valid, menarik kesimpulan yang logis. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah yang terlihat pada gambar diatas bahwa pada kategori ini siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua saja kemampuan penalaran matematis.

2. Kemampuan Penalaran Siswa Tipe Kepribadian Introvert

Sebelum diberikan tes kemampuan penalaran siswa, untuk menentukan kelas introvert diberikannya angket tipe kepribadian siswa. Berdasarkan hasil pengisian angket diperoleh 14 siswa memiliki tipe kepribadian introvert. Kemudian setelah mengetahui kelompok introvert maka selanjutnya diberikan tes berupa soal kemampuan penalaran matematika kepada siswa yang telah memperoleh materi Bab Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Pemberian soal dilakukan secara langsung di dalam kelas. Hasil tes tertulis yang diterima peneliti sebanyak 14 siswa kelompok introvert. Jawaban tes tertulis siswa kemudian dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah disusun.

Berikut hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa kelompok introvert pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun hasil tes kemampuan penalaran matematis diklarifikasikan berdasarkan tipe kepribadian introvert siswa diperoleh seperti pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Daftar Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIIIA Berdasarkan Tipe Kepribadian Introvert

No	Kode Siswa	Nilai Penalaran Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Ekstrovert
1.	S-2	33
2.	S-3	33
3.	S-4	41
4.	S-5	33
5.	S-7	41
6.	S-8	27
7.	S-9	19
8.	S-10	33
9.	S-12	22
10.	S-16	16
11.	S-17	30
12.	S-18	27
13.	S-19	19
14.	S-20	27
Rata rata		37
Standar Deviasi		7

Berdasarkan tabel di atas untuk penentuan kategori siswa yang mendapatkan skor tinggi, sedang, dan rendah kemampuan penalaran matematika pada kategori tinggi, sedang, dan rendah dapat dilihat berdasarkan tabel berikut.

**Tabel 4.4
Kriteria Pengelompokan Subjek Tinggi Sedang Rendah**

No	Interval	Tingkat Kemampuan Peserta didik
1.	Skor \geq Mean + SD Skor \geq 44	Tinggi
2.	Mean - SD \leq Skor < Mean + SD 30 \leq Skor < 44	Sedang
3.	Skor < Mean - SD Skor < 30	Rendah

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil kemampuan penalaran matematika pada kategori siswa introvert terdapat 6 siswa kategori sedang dengan presentase sebesar 27,2%, dan 8 siswa pada kategori rendah dengan presentase sebesar 36,3%. Selanjutnya peneliti menguraikan jawaban siswa yang mewakili tipe kepribadian introvert yang menunjukkan hasil kemampuan penalaran matematika sebagai berikut.

1. ~~5a + 4b~~ Dik: harga 1 buah buku : a
harga 1 buah balpoin : b

$$\begin{aligned} 4a + 5b &= 9.800 \\ 2a + 2b &= 4.400 \end{aligned}$$

Dit: berapa harga 5 buah buku dan 5 buah pena ?

Menghilangkan variabel (a)

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad \times 1 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad \times 2 \\ \hline 4a + 5b = 9.800 \\ 4a + 4b = 8.800 \\ \hline b = 1.000 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 5a + 5b &= 5(1.000) + 5(1.200) \\ &= 3.600 + \end{aligned}$$

Menghilangkan Variabel (b)

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad \times 2 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad \times 5 \\ \hline 8a + 10b = 19.600 \\ 10a + 10b = 22.000 \\ \hline -2a = -2.400 \\ a = 1.200 \end{array}$$

Gambar 4.5
Jawaban Siswa Kategori Introvert Sedang
Dalam Menjawab Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam menyelesaikan soal, pertama siswa mampu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan yang artinya kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa belum mampu memberikan argumen yang valid, dan yang terakhir siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

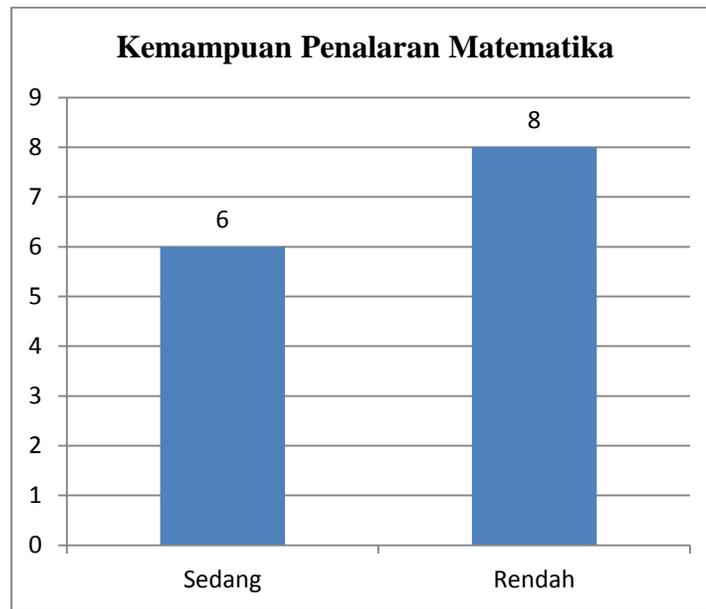
Selanjutnya jawaban siswa yang menunjukkan hasil kemampuan penalaran matematika tipe kepribadian introvert pada kategori rendah dapat dilihat pada gambar berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= \text{harga 1 buah kayu} = a \\ &\quad \text{harga 1 buah katipan} = b \\ 4a + 5b &= 9.800 \\ 2a + 2b &= 4.400 \\ \text{Dit} &: \text{berapa harga 3 buah kayu dan 5 buah katipan} \\ 4a + 5b &= 9.800 \quad | \times 1 | \quad 4a + 5b = 9.800 \\ 2a + 2b &= 4.400 \quad | \times 2 | \quad 4a + 4b = 8.800 \\ \hline & \qquad \qquad \qquad b = 1000 \end{aligned}$$

Gambar 4.6
Jawaban Siswa Kategori Introvert Rendah
Dalam Menjawab Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar diatas terlihat dalam menyelesaikan soal, pertama siswa mampu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan artinya kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa belum mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan benar. Ketiga siswa tidak mampu memberikan argumen yang valid. Dan yang terakhir siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Selanjutnya agar lebih mudah melihat tinggi, sedang, rendahnya kemampuan penalaran matematika yang dimiliki siswa pada tipe kepribadian introvert maka peneliti menyajikan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.7
Kategori Kemampuan Penalaran Siswa
Berdasarkan Kepribadian Introvert

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa introvert dalam menjawab soal penalaran matematika pada kategori sedang hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua kemampuan penalaran matematika dengan indikator penalaran matematis yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah yang terlihat pada gambar diatas bahwa pada kategori ini siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama saja kemampuan penalaran matematis.

B. Pembahasan

Kemampuan penalaran matematis merupakan aspek penting dalam pendidikan matematika, dimana siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep matematika, tetapi juga mampu menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi matematika dalam berbagai konteks. Selain itu pada pembahasan teori juga menyebutkan bahwa kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam berfikir kritis, analitis, logis dan sistematis supaya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Kemudian penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa diharapkan dapat dikembangkan agar mereka memiliki keterampilan berpikir logis dan dapat menemukan fakta yang berasal dari sumber yang relevan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang logis.

Maka dari itu kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berbeda tergantung pada tipe kepribadian mereka, dimana setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda, mulai dari fisik, sifat, watak maupun cara berfikir. Perbedaan karakteristik tersebut dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan dalam mengambil keputusan yaitu kepribadian seseorang, seperti kepribadian ekstrovert yang mana lebih cenderung mendapatkan energi dari interaksi sosial dan lebih terbuka dalam berkomunikasi, sedangkan introvert lebih menghabiskan waktu sendiri, merenung, mengambil keputusan dengan hati-hati dan tetap tenang. Kedua tipe kepribadian ini memiliki ciri-ciri khas yang mempengaruhi bagaimana mereka belajar dan menyelesaikan masalah.

Untuk itu, dalam memahami bagaimana tipe kepribadian ekstrovert dan introvert yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dapat dilihat pada pembahasan dan hasil penelitian ini dari rumusan masalah yang telah peneliti buat, yang akan dibahas satu persatu oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

Kemampuan Penalaran Siswa Tipe Kepribadian Ekstrovert

Berdasarkan penelitian ini bahwa terdapat perbedaan dari hasil tes kemampuan penalaran matematis pada tiap-tiap siswa, dengan penentuan kategori siswa yang mendapatkan skor tinggi, sedang, dan rendah dalam kemampuan penalaran yang diperoleh berdasarkan tipe kepribadian. Terdapat 2 siswa dengan kategori tinggi dengan presentase yang diperoleh sebesar 9,09%, kemudian 5 siswa pada kategori sedang dengan presentase yang diperoleh sebesar 22,7% , dan 1 siswa pada kategori rendah dengan presentase yang diperoleh sebesar 4,54%.

Berikut hasil yang diperoleh dari kategori ekstrovert tinggi dan sedang yaitu sama-sama dengan kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa juga mampu memberikan argumen yang valid, dalam hal ini siswa menunjukkan bahwa ia mampu mengerjakan soal dengan tepat dan

benar. Dan yang terakhir siswa mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Sedangkan untuk hasil yang diperoleh dari kategori ekstrovert rendah yaitu kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa belum mampu memberikan argumen yang valid, namun dalam hal ini siswa belum menunjukkan bahwa ia mampu mengerjakan soal dengan tepat dan benar. Dan yang terakhir siswa belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Dapat disimpulkan bahwa siswa ekstrovert dalam menjawab soal penalaran matematika pada kategori tinggi dan sedang telah mampu memenuhi semua indikator sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan dengan menggunakan pola atau sifat, memberikan argumen yang valid, menarik kesimpulan yang logis. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah, bahwa pada kategori ini siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua saja yaitu kemampuan penalaran matematis.

Kemampuan Penalaran Siswa Tipe Kepribadian Introvert

Berdasarkan pengisian angket yang diperoleh 14 siswa memiliki tipe kepribadian introvert, untuk mengetahui kelompok introvert maka selanjutnya diberikan tes berupa soal kemampuan penalaran matematika kepada siswa yang telah memperoleh materi Bab Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Kemudian hasil tersebut, untuk penentuan kategori siswa yang mendapatkan skor tinggi, sedang, dan rendah. Maka diperoleh hasil kemampuan penalaran matematika pada kategori siswa introvert terdapat 6 siswa kategori sedang dengan presentase sebesar 27,2%, dan 8 siswa pada kategori rendah dengan presentase sebesar 36,3%.

Berikut adalah hasil dari kategori introvert sedang yakni kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan baik dan benar. Ketiga siswa belum mampu memberikan argumen yang valid. Dan yang terakhir siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Sedangkan untuk hasil dari kategori introvert rendah yaitu kemampuan siswa dalam menyajikan informasi yang terdapat dalam soal dengan menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang

diberikan. Kedua dalam menggunakan pola atau sifat penyelesaian masalah, siswa belum mampu menentukan dalam memilih model atau pola matematika untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan rumus pada soal dengan benar. Ketiga siswa tidak mampu memberikan argumen yang valid. Dan yang terakhir siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari pernyataan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

Dari hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa siswa introvert dalam menjawab soal penalaran matematika pada kategori sedang hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua kemampuan penalaran matematika dengan indikator penalaran matematis yaitu, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah yang dimana, siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama saja pada kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan mengerjakan soal penalaran yang berbeda berdasarkan tipe kepribadian meskipun diberikan soal yang sama, namun kemampuan dalam mengerjakan soal tersebut berbeda. Hal ini sejalan dengan pendapat Rosito dan Togi bahwa kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbeda-beda. Perbedaan kemampuan

penalaran siswa dalam menjawab soal matematika dikarenakan tipe kepribadian yang berbeda-beda.¹

Dalam hal ini aspek kepribadian itu sangat penting dalam proses belajar, tipe kepribadian dapat mempengaruhi kepribadian ketekunan dan kesadaran dalam belajar, misalnya pada tipe kepribadian ekstrovert. Pada tipe ini siswa lebih cenderung aktif bertanya ketika tidak mengerti dalam proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat membantu mereka dalam memahami konsep matematika melalui kolaborasi dan umpan balik. Sedangkan pada tipe kepribadian introvert mereka lebih cenderung berpikir dan merencanakan langkah-langkah mereka secara mendalam sebelum menyelesaikan masalah dan ia cenderung pasif dan tidak mau bertanya ketika ia mendapatkan soal yang mereka tidak paham, hal ini mengakibatkan kurangnya dalam hal bernalar.

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis dengan tipe kepribadian sangat berpengaruh terhadap pengerjaan soal yang berkaitan dengan penalaran. Dengan tipe kepribadian yang tinggi maka akan menjawab dan memahaminya dengan mudah ketika diberikan soal berbeda begitu juga sebaliknya dengan kemampuan peserta didik yang rendah.

¹ Raniya Stiefany Galingging dan Sonya Fanny Tauran, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Tipe Kepribadian," *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* 11, no. 2 (27 Desember 2021): 8,

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat kemampuan penalaran matematika siswa yang berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert yang berbeda-beda, dengan penentuan kategori siswa yang mendapatkan skor tinggi, sedang, dan rendah dalam kemampuan penalaran matematika. Pada kategori tinggi siswa ekstrovert dengan presentase sebesar 9,09% kemudian pada kategori sedang siswa ekstrovert dengan presentase sebesar 22,7% dimana pada kategori tinggi dan sedang telah mampu memenuhi semua indikator sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan dengan menggunakan pola atau sifat, memberikan argumen yang valid, menarik kesimpulan yang logis. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah dengan presentase 4,54%, bahwa pada kategori ini siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua saja yaitu kemampuan penalaran matematika.
2. Terdapat kemampuan penalaran siswa dengan tipe kepribadian introvert yang berbeda-beda, seperti penalaran siswa dalam mengerjakan soal ditinjau dari tipe kepribadian introvert diklarifikasikan menjadi 2 bagian

yakni penalaran matematika pada kategori sedang dengan presentase sebesar 27,2% yang hanya mampu memenuhi indikator pertama dan kedua kemampuan penalaran matematika dengan indikator penalaran matematika yaitu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan. Hal ini berbeda dengan kemampuan penalaran matematika pada kategori rendah dengan presentase 36,3% yang dimana, siswa hanya mampu memenuhi indikator pertama saja pada kemampuan penalaran matematika.

B. Saran

Terdapat beberapa saran yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru matematika lebih sering memberikan soal latihan kepada siswa agar mereka memiliki kemampuan penalaran yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir yang mereka miliki baik siswa yang berkepribadian ekstrovert maupun introvert.
2. Siswa harus sering mengerjakan soal sendiri agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abubakar, Rifa'i. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Marsda Adisucipto Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021.hlm.52.
- Apriani, Kartika. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMA Melalui Problem Based Learning." *Jurnal Didactical Mathematic Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Majalengka)* Vol 2, no. 2 (April 2020): hlm. 2.
- Adang Hambali dan Ujam Jainudin, *Psikologi Kepribadian*, hlm. 21 (Bandung: CV Pustaka Setia, 2013).
- Aminah, "Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Pada Perkuliahan Kapita Selekta Matematika." *Alphamath*, Vol.1, No.1, thn2015
- Dinda Kurnia Putri, Joko Sulianto, dan Mira Azizah, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah," *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (20 Agustus 2019): hlm. 2, <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.
- Elvis Napitupulu, "Peran Penalaran dalam Pemecahan Masalah Matematika," FMIPA UNY: Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 2008, hlm. 178.
- Fadjar Shadiq, "Penalaran Atau Reasoning. Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa Di Sekolah?," Yogyakarta 2007, hlm. 3
- Febriani, Luly. "Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Core (Conecting Organizing, Reflecting, Extending) dan Model Pembelajaran CRH (Course Review Horay) di Kelas XI MAS Darul Akhirah." *Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan*, 2020, hlm.12.
- Galingging, Raniya Stiefany, dan Sonya Fanny Tauran. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Tipe Kepribadian." *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* 11, no. 2 (27 Desember 2021): 8. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v11i2.22094>.

- Hambali, Adang, dan Ujam Jainudin. *Psikologi Kepribadian*. hlm. 21. Bandung: CV Pustaka Setia, 2013.
- Hasanah, Nana. “*Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert Dan Gender.*” Universitas Sebelas Maret, Surakarta, hlm. 424.
- Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), hal.8
- Heine mann Educational Publisher, *Eysenck's Personality Inventory (EPI) (Extroversion / Introversion)*, 2004
- Indah Cahyani, Ririn. “*Efektivitas Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Sosial.*” SKRIPSI, UIN Raden Intan Lampung, 2019, hlm.23.
- Ihsan Walidin Laksana dkk., “*Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis Dan Tipe Kepribadian,*” Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020, hlm. 4.
- Ja'far Abdul Aziz, *Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika Dalam Memecahkan Masalah Antara Siswa Bertipe Kepribadian Ektrovert dan Introvert*, (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya: 2017), hal.15
- Kartika Apriani, “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMA Melalui Problem Based Learning,*” Jurnal Didactical Mathematic Pendidikan Matematika (FKIP, Universitas Majalengka) Vol 2, no. 2 (April 2020): hlm. 2.
- Kementerian Agama. *Al-Qur'an Al-Karim Dan Terjemahannya*. Saudia Arabia: Komplek Percetakan Al Qur'anul Karim Kepunyaan Raja Fahd, 2018.
- Kurnia Putri. “*Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah.*” International Journal of Elementary Education Vol.3, no. No.3 (2019). <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.

- Kurnia Putri, Dinda, Joko Sulianto, dan Mira Azizah. “Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah.” *International Journal of Elementary Education* 3, no. 3 (20 Agustus 2019): hlm. 2. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>.
- Laksana, Ihsan Walidin, Dr Heni Pujiastuti, M Pd, Etika Khaerunnisa, dan M Pd. “Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematis Dan Tipe Kepribadian.” Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2020, hlm. 4.
- Lora Permatasari dan Rina Marlina, “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan,” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* Vol 8, no. 2 (30 April 2022): hlm. 505, <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1998>.
- Lilis Widayanti, *Deskripsi Level Kemampuan Siswa SMP Dengan Tipe Kepribadian Cenderung Introvert Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Jurnal Edukasi, Volume 2 No.1: April 2016) hal.84
- Luluatul Afyah, *Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis siswa Mts Nurul Huda NU Pesanggrahan Ditinjau dari Tipe Kepribadian dan Gender*, Skripsi, Fkip Ump.2018. hlm 3
- Luly Febriani, “Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Core (Conecting Organizing, Reflecting, Extending) dan Model Pembelajaran CRH (Course Review Horay) di Kelas XI MAS Darul Akhirah,” Skripsi, UIN Sumatera Utara Medan, 2020, hlm.12.
- Magi, Marwa. “Survei Kepuasan Siswa Terhadap Guru Mata Pelajaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Kreativitas Dan Penguasaan Materi Spldv Smp Negeri 2 Nanggulan,” Skripsi.2019, hlm.32.
- Melita Sari, Sindi. “Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Smp Negeri 5 Rejang Lebong,” Skripsi IAIN Curup, 2023, hlm.39.

- Nana Hasanah, “*Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert Dan Gender,*” Universitas Sebelas Maret, Surakarta, hlm.424
- Oleh, Diajukan. “*Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Serupa Pisa Pada Siswa Kelas VIII.*” Skripsi (Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta), Desember 2015, hlm. 5.
- Oom Romsih, Yuyu Yuhana, dan Hepsi Nindiasari, “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Problem Posing Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Siswa,*” SJME (Supremum Journal of Mathematics Education) Vol 3, no. 1 (2019): hlm. 38.
- Permatasari, Lora, dan Rina Marlina. “*Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan.*” Jurnal Educatio FKIP UNMA Vol 8,no.2(30 April 2022): hlm. 505. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1998>.
- Raniya Stiefany Galingging dan Sonya Fanny Tauran, “*Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Tipe Kepribadian,*” AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan 11, no. 2 (27 Desember 2021): 8,
- Romsih, Oom, Yuyu Yuhana, dan Hepsi Nindiasari. “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Problem Posing Ditinjau Dari Tahap Perkembangan Kognitif Siswa.*” SJME (Supremum Journal of Mathematics Education) Vol 3, no. 1 (2019): hlm. 38.
- Restu Wirdayanti Ramli, “*Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sungguminasa,*” Universitas Muhammadiyah Makassar Volume 2,No. 1 (Agustus 2021): hlm.88.
- Ririn Indah Cahyani, “*Efektivitas Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Sosial,*” SKRIPSI, UIN Raden Intan Lampung, 2019, hlm.23.

- Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Marsda Adisucipto Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021).hlm.52
- Sa'Diyah, Khalimatus. "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMK N 2 Semarang Pada Materi Program Linier Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert.*" *Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2021, hlm.54.*
- Satalina, Dina. "*Kecenderungan Perilaku Cyberbullying Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert.*" *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan (Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang) Vol 02, no. 2 (Januari 2014): hlm. 297.*
- Shadiq, Fadjar. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta :Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Sindi Melita Sari, "*Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Smp Negeri 5 Rejang Lebong,*" Skripsi IAIN Curup, 2023, hlm.39.
- Fadjar, Shadiq. "*Penalaran Atau Reasoning. Mengapa Perlu Dipelajari Para Siswa Di Sekolah?,*" Yogyakarta 2007, hlm. 3.
- Subhan Pamungkas, Aan. "*Pengembangan Bahan Ajar Untuk Peningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika.*" *JPPM Vol.9, no. No.2 (2016): hlm.178.*
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. hlm. 6. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sumartini, Tina Sri. "*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.*" *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 5, no. 1 (April 2015): hlm. 2.*
- Sri Winarti, "*Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Serupa Pisa Pada Siswa Kelas VIII,*" Skripsi (Program Studi Pendidikan

Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta), Desember 2015, hlm. 5.

Syamsu Yusuf dan Achmad Juntika Nurihsan, *Teori Kepribadian*, hlm. 3-4 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012).

Tina Sri Sumartini, “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*,” *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 5, no. 1 (April 2015): hlm. 2.

Wirdayanti Ramli, Restu. “*Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sungguminasa*.” Universitas Muhammadiyah Makassar Volume 2, No. 1 (Agustus 2021): hlm.88.

Watik Aprilia Putri dan Masriyah, *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert*, (*Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 9 No. 2:2020), hal.395

Yanti, Pujawan, dan Mahayukti. “*Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Metaphorical Thingking*.” *Jurnal IKA* 16, no. No.2 (2018): hlm.85. <https://doi.org/10.23887/ika.v16i2.19828>.

Yusuf, Syamsu, dan Achmad Juntika Nurihsan. *Teori Kepribadian*. hlm. 3-4. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.

Yusfita yusuf, neneng titar, tuti yulawati, “*analisis hambatan belajar (learning obstacle)*”, *jurnal aksioma*. Vol 8, no 1, thn.2017

Zulfarida Arini, Abdul Haris Rosyidi, *Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert*, (*Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 2 No.5 Tahun 2016), hal.130-131

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1 : Berita Acara Sempro



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
FAKULTAS TARBİYAH
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... Senin... Jam 10:30... Tanggal... 26 Juni... Tahun 2023 telah dilaksanakan Seminar Proposal Mahasiswa:

Nama : Rani anggraini
NIM : 207101
Prodi : Tadris Matematika
Semester : 6
Judul Proposal : Kemampuan Penalaran Siswa... Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert.

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:

Analisis kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert.

3. Proposal ini TIDAK LAYAK dan harus mengulang seminar pada : hari tanggal jam

Demikian berita acara ini kami buat, agar dapat digunakan dengan semestinya.

Rejang lebung, 26 Juni 2023

Penguji II,

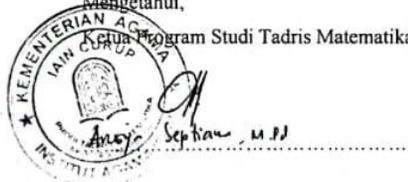
Feni Rahmadani, M.pd.

Penguji I,

Dini Ratuputri, M.pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Matematika,



Moderator Seminar,

Sintya Oktarina

Lampiran 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
Fax. (0732) 21010 Homepage <http://www.iaincurup.ac.id> E-Mail : admin@iaincurup.ac.id

Nomor : 514 Tahun 2023

- 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 : B.099/In.34/FT.8 /PP.00.9/9/2023
2. Berita Acara Seminar Proposal Pada Hari Senin, 26 Juni 2023

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan**
Pertama : 1. **Dini Palupi Putri, M.Pd** **19881019 201503 2 009**
2. **Fevi Rahmadeni, M.Pd** **19940217 201903 2 016**

Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup masing-masing sebagai Pembimbing I dan II dalam penulisan skripsi mahasiswa :

N A M A : **Rani Angraini**
N I M : **20571011**

JUDUL SKRIPSI : **Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert**

- Kedua** : Proses bimbingan dilakukan sebanyak 8 kali pembimbing I dan 8 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 berla ku ;

Ditetapkan di Curup,
Pada tanggal 12 September 2023
Dekan,



- Tembusan :
1. Rektor
 2. Bendahara IAIN Curup;
 3. Kabag Akademik kemahasiswaan dan kerja sama;
 4. Mahasiswa yang bersangkutan;

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kabupaten Musi Rawas



PEMERINTAH KABUPATEN MUSI RAWAS DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Pangraran M. Amin Komplek Perkantoran Pemerintah Kabupaten Musi Rawas 31661
Telp/Fax: 07334540016 E-Mail: dpmpmsp.kab.musirawas@oss.go.id website: dpmpmspmusirawaskab.go.id
MUARA BELITI

REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEI/RISET

NOMOR : 503/14/IP/DPMPSTP/III/2024

- Membaca : 1. Surat dari Wakil Dekan I IAIN Curup Nomor : 292/In.34/FT/PP.00.9/03/2024 Tanggal 04 Maret 2024.
Perihal : **IZIN PENELITIAN**
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 28 Tahun 1959 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II dan Kotapraja di Sumatera Selatan;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 97 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
4. Peraturan Daerah Kabupaten Musi Rawas Nomor 10 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Musi Rawas;
5. Peraturan Bupati Musi Rawas Nomor 61 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Musi Rawas;
6. Peraturan Bupati Musi Rawas Nomor 35 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Musi Rawas..
- Memperhatikan : Proposal yang bersangkutan.

DIBERIKAN REKOMENDASI KEPADA :

Nama : RANI ANGGRAINI
NIM : 20571011
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Jurusan : Tadris Matematika
Kebangsaan : Indonesia
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert
Lokasi Penelitian : SMP Negeri Ciptodadi
Lama Penelitian : 05-03-2024 s.d 05-05-2024
Peserta : -
Penanggung Jawab : Wakil Dekan I IAIN Curup
Maksud/Tujuan : Penyusunan Skripsi

Akan melakukan Penelitian/Survey/Riset dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sepanjang kegiatan penelitian menghormati segala peraturan dan ketentuan serta mengindahkan adat istiadat yang berlaku di daerah setempat.
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan Penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan Judul Penelitian.
3. Kepada yang bersangkutan selesai kegiatan tersebut agar melaporkan hasil Penelitian Kepada Bupati Musi Rawas c.q. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Musi Rawas.

Ditetapkan : Muara Beliti
Pada tanggal : 13 Maret 2024



a.n. **Bupati Musi Rawas**
Plt. Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Kabupaten Musi Rawas

SUNARDIN, SH
Pemimpin Utama Muda
NIK. 656 90004011 001.

Tembusan, disampaikan kepada Yth:

1. Bupati Musi Rawas di Muara Beliti (sebagai laporan).
2. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Musi Rawas.
3. Wakil Dekan I IAIN Curup.
4. Kepala SMP Negeri Ciptodadi.
5. Arsip.

Lampiran 4 : Surat Izin Telah Selesai Penelitian Dari Pihak Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN MUSI RAWAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI CIPTODADI
"Terakreditasi A"

Alamat: Jln. Raya Cegar Desa Ciptodadi Kec. Sukakarya Kab. Musi Rawas, Provinsi SUM-SEL. 31664

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 422/091/SMPN.CIP/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri Ciptodadi dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Rani Angraini
Tempat Tgl/Lahir : Sidoharum, 28 Desember 2000
Nim : 20571011
Fakultas : Tarbiyah
Tempat penelitian : SMP Negri Citodadi

Nama tersebut telah melaksanakan Penelitian dengan judul " **Analisis Kemampuan penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert** " di SMP Negeri Ciptodadi yang dilaksanakan pada tanggal 05 Maret 2024 s.d 05 Mei 2024.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ciptodadi, 05 April 2024
Kepala Sekolah

Nurmaningsih, S.Ag. M.Pd
NIP. 197709191999032005

Lampiran 5 : Kartu Bimbingan Skripsi



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

DEPAN

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA	: RANI ANGGKAINI	
NIM	: 20571011	
PROGRAM STUDI	: TADKIS MATEMATIKA	
FAKULTAS	: TAFBIYAH	
DOSEN PEMBIMBING I	: DINI PALUPI PUTRI, M.Pd	
DOSEN PEMBIMBING II	: FEVI RAHMADENI, M.Pd	
JUDUL SKRIPSI	: Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert	
MULAI BIMBINGAN	: 15 Desember 2023	
AKHIR BIMBINGAN	:	

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
			PEMBIMBING I
1.	15 / 12 2023	BAB I tambahkan hasil observasi awal berupa tes	f
2.	09 / 01 2024	Membuat instrumen penelitian	f
3.	12 / 01 2024	tambahkan pertanyaan penelitian dan indikator kepribadian ekstrovert dan introvert.	f
4.	1 / 02 2024	Validasi Instrumen tes dan wawancara	f
5.	28 / 02 2024	Perbaiki Teknik Penulisan	f
6.	04 / 03 2024	Acc Penelitian	f
7.	15 / 05 2024	Perbaiki Hal 3 Pembahasan, Serta Det. Mentak	f
8.	29 / 05 2024	Perbaiki Bab IV	f
9.	03 / 06 2024	Perbaiki Teknik Penulisan di Bab IV	f
10.	06 / 06 2024	Perbaiki Abstrak	f
11.	9 / 06 2024	Perbaiki Kutipan ~ di Lampiran ~	f
12.	12 / 06 2024	Acc Ujian	f

KAMI BERPENDAPAT BAHWA SKRIPSI INI SUDAH
DAPAT DIAJUKAN UJIAN SKRIPSI IAIN CURUP,

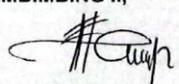
PEMBIMBING I,



Dini Palupi Putri, M.Pd
NIP. 19881019 201503 2 009

CURUP,202

PEMBIMBING II,



Fevi Rahmadeni
NIP. 199402172019032016

- 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

BELAKANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA	:	KANI ANGGRAINI
NIM	:	2021011
PROGRAM STUDI	:	TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS	:	TARBIYAH
PEMBIMBING I	:	Dini Palupi Putri, M.Pd
PEMBIMBING II	:	Fevi Rahmadeni, M.Pd
JUDUL SKRIPSI	:	Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Sifat Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert
MULAI BIMBINGAN	:	
AKHIR BIMBINGAN	:	

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
			PEMBIMBING II
1.	15/06/2024	Bab 1-3, Instrumen	
2.	29/01/2024	Instrumen Penelitian	
3.	7/02/2024	Instrumen Penelitian	
4.	28/02/2024	Acc Penelitian	
5.	02/04/2024	Mengolah Data Mentah Hasil Penelitian	
6.	25/04/2024	Bab 4 Hasil Penelitian, sesuaikan Hasil Penelitian dengan teori di Bab 2 dan 3	
7.	1/05/2024	Bab 4 Hasil Penelitian introvert	
8.	6/05/2024	Bab 4. Hasil Penelitian Ekstrovert	
9.	9/05/2024	Bab 4 Pembahasan introvert	
10.	13/05/2024	Bab 4 Pembahasan Ekstrovert	
11.	20/05/2024	Kesimpulan	
12.	22/05/2024	Acc Sidang	

KAMI BERPENDAPAT BAHWA SKRIPSI INI
SUDDAH DAPAT DIAJUKAN UJIAN SKRIPSI IAIN
CURUP

CURUP,2024

PEMBIMBING I,

Dini Palupi Putri, M.Pd
NIP. 19881019 20103 2009

PEMBIMBING II,

Fevi Rahmadeni, M.Pd
NIP. 195402132019032016

Lampiran 6 : Hasil Validasi Ahli Angket Tipe Kepribadian Siswa

LEMBAR VALIDASI ANGKET TIPE KEPERIBADIAN EKSTROVERT DAN INTROVERT

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

Nama Validator : Afrizal, M.Pd

NIP : 19848428 2023 211001

Jabatan : Dosen Bimbingan Konseling Pendidikan Islam

Instansi : IAIN Curup

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen angket yang telah dibuat, saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak / Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
1 = Tidak Baik 4 = Baik
2 = Kurang Baik 5 = Sangat Baik
3 = Cukup Baik
2. Bila menurut Bapak / Ibu validasi angket Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert perlu ada revisi, mohon di tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan

C. PENILAIAN

Aspek	Aspek yang Divalidasi	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket				✓		
	Kejelasan butir pernyataan				✓		
	Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓		
Ketepatan Isi	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan					✓	

Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian					✓
	Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai					✓
Tidak ada bias	Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap				✓	
	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda				✓	
Ketepatan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	Bahasa yang digunakan efektif				✓	
	Penulisan sesuai dengan EYD				✓	

KOMENTAR DAN SARAN REVISI

- PERBAIKI KATA DALAM PERTANYAAN AGAR MUDAH DIPAHAMI RESPONDEN

- PERTANYAAN DIACAK ANTARA PERTANYAAN YANG POSITIF DAN NEGATIF

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian di atas, lembar angket respon siswa dinyatakan :

- Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon diberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu

Curup, JANUARI 2024

Validator,

Afrizal, M.Pd

NIP. 19848428 2023 211001

Lampiran 7 : Hasil Validasi Ahli Soal Kemampuan Penalaran Matematis

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert

Nama Validator : Anisya Septiana, M.Pd

NIDN : 2020099002

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

Instansi : IAIN Curup

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen soal tes kemampuan penalaran matematis yang telah dibuat, saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

- Bapak / Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
 - 1 = Tidak Baik 4 = Baik
 - 2 = Kurang Baik 5 = Sangat Baik
 - 3 = Cukup Baik
- Bila menurut Bapak / Ibu validasi soal tes kemampuan penalaran perlu ada revisi, mohon di tulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan

C. PENILAIAN

Aspek	Aspek yang Divalidasi	Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
Kejelasan	Kejelasan setiap butir soal				✓		
	Kejelasan petunjuk pengisian soal			✓			
Ketepatan	Butir pertanyaan soal sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis				✓		

	1. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan 2. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan 3. Memberikan argumen yang valid 4. Menarik kesimpulan yang logis						
Relevansi	Butir soal berkaitan dengan materi					✓	
Tidak ada bias	Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap					✓	
	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓	
Ketepatan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓	
	Bahasa yang digunakan efektif					✓	
	Penulisan sesuai dengan EYD			✓			Perbaiki sesuai EYD

KOMENTAR DAN SARAN REVISI

Perbaiki sesuai catatan yg telah dikomentari dan dipentasi

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian di atas, lembar soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dinyatakan :

- Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi

b. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi

c. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon diberi tanda (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak / Ibu

Curup, 26 Februari2024

Validator,



Anisya Septiana, M.Pd

NIDN. 2020099002

Lampiran 8 : Daftar Hadir Siswa

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : SMP Negeri Ciptodadi

Kelas : VIII A

Tanggal : 18 Maret 2024

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1.	Pitri Anjani	1. <i>PA</i>
2.	Nadila Marsa Pita Sari	2. <i>Nadila</i>
3.	Serih Anjepta	3. <i>SA</i>
4.	ADELA Wati Pransiska	4. <i>Adela</i>
5.	Mayang Sari	5. <i>MS</i>
6.	BIO Allansa	6. <i>Bio</i>
7.	Cahaya Kurnia Wati	7. <i>CKW</i>
8.	DELA Yus Pita Sari	8. <i>Del</i>
9.	Budi Samudra	9. <i>Bud</i>
10.	Endang Puspa Sari	10. <i>End</i>
11.	FERI JUANINGSI	11. <i>Feri</i>
12.	FRENDY	12. <i>Fren</i>
13.	GALIH GINANJAR	13. <i>Gan</i>
14.	Bintang Saputra	14. <i>Bintang</i>
15.	MUTIYA SARI	15. <i>Muti</i>
16.	Muhamad Nazir	16. <i>Muz</i>
17.	ANDREAS APTI LIANZI	17. <i>And</i>
18.	KHOIRIL OCTA W	18. <i>Khoir</i>
19.	FERRY AFRYANSYAH	19. <i>Ferry</i>
20.	Zuni Chaniago	20. <i>Zuni</i>
21.	RAFLI NOSTUDIN	21. <i>Rafli</i>
22.	REFAN ARIANSAH	22. <i>Refan</i>
23.		23.

Lampiran 9 : Kisi – Kisi Angket Tipe Kepribadian

**Tabel Kisi-kisi Angket Tipe Kepribadian
*Eysenck's Personality Inventory (EPI)***

Tipe Kepribadian	Indikator	Tipe Kepribadian	Indikator	Item
Ekstrovert	Sosial	Introvert	Tidak sosial	3,5,8
	Lincih		Pendiam	13,14,24,19
	Aktif		Pasif	9,17
	Asertif		Ragu	2,4,6
	Mencari sensasi		Banyak pikiran	16,18,23
	Riang		Sedih	1,11,10
	Dominan		Penurut	20,24
	Berseemangat		Pesimis	15,22
	Berani		Penakut	7,12

Sumber : Adaptasi Penelitian Khalimatus Sa'diyah (2021)

Lampiran 10 : Lembar Angket Tipe Kepribadian Siswa

LEMBAR ANGKET TIPE KEPRIBADIAN

Nama Responden :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom dibawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?		
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?		
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?		
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?		
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?		
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?		

10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?		
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?		
12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?		
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?		
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?		
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?		
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?		
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?		
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?		

Lampiran 11 : Skor Hasil Pengisian Angket Tipe Kepribadian Siswa

**Skor Hasil Angket Tipe Kepribadian Siswa
Kelas VIIIA**

No	Kode Siswa	Jumlah Skor	Tipe Kepribadian
1.	S-1	15	Ekstrovert
2.	S-2	11	Introvert
3.	S-3	9	Introvert
4.	S-4	11	Introvert
5.	S-5	10	Introvert
6.	S-6	12	Ekstrovert
7.	S-7	10	Introvert
8.	S-8	9	Introvert
9.	S-9	11	Introvert
10.	S-10	10	Introvert
11.	S-11	17	Ekstrovert
12.	S-12	7	Introvert
13.	S-13	19	Ekstrovert
14.	S-14	13	Ekstrovert
15.	S-15	13	Ekstrovert
16.	S-16	10	Introvert
17.	S-17	9	Introvert
18.	S-18	10	Introvert
19.	S-19	11	Introvert
20.	S-20	11	Introvert
21.	S-21	12	Ekstrovert
22.	S-22	12	Ekstrovert

Lampiran 12 : Hasil Lembar Pengisian Angket Tipe Kepribadian

A. Subjek S-13

Nama Responden : MUTIYA SARI
 Kelas : VIII^A
 Sekolah : SMP NEGERI CIPTODADI

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom dibawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?	✓	
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?		✓
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?		✓
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?	✓	✓
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		✓
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?	✓	
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?	✓	
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓	
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?	✓	
10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?		✓
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?	✓	

12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?		✓	✓
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?	✓		✓
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓	✓
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?	✓		✓
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		✓	✓
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?	✓		✓
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		✓	✓
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?	✓		✓
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	•
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		✓	✓
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?	✓		✓
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓	•
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?	✓		✓

B. Subjek S-11

Nama Responden : Bio akansa
 Kelas : VIII (8) A
 Sekolah : SMP Negeri Cipto Dadi

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom dibawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?	✓	
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓	
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?		✓
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		✓
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		✓
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?	✓	
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?	✓	
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓	
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?	✓	
10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?		✓
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?	✓	

12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?		✓	✓
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?	✓		✓
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓	✓
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?	✓		✓
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		✓	✓
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?	✓		✓
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		✓	✓
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?	✓		✓
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	✓
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		✓	✓
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?	✓		✓
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓	✓
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?		✓	✓

C. Subjek S-14

B: 13

Nama Responden : ANDREAS APRI LIANDRI

Kelas : VIII^A

Sekolah : SMPN CIPLOJAJI

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Y	T	
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?	✓		✓
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓		.
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?		✓	.
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?	✓		✓
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		✓	✓
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?		✓	.
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		✓	.
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓		.
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?	✓		✓
10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?		✓	✓
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?	✓		✓

12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	✓	
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?		✓
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?	✓	
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?	✓	
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?	✓	
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?		✓
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?	✓	
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		✓
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?		✓
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?	✓	
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?	✓	

D. Subjek S-16

B = 10

Nama Responden : Bintang Saputra
 Kelas : VIII A
 Sekolah : SMP Negeri Ciptajadi

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Y	T	
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?	✓		✓
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓		✓
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?	✓		✓
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		✓	•
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?		✓	✓
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?	✓		✓
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?		✓	•
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓		•
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?		✓	•
10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	✓		•
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?	✓		✓

12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	✓	
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?	✓	✓
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?	✓	
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?		✓
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?	✓	
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?		✓
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?	✓	
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?		✓
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?	✓	
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		✓
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?	✓	
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?		✓
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?	✓	

E. Subjek S-9

B = 11

Nama Responden : ADELA LIH PRANSISKA
 Kelas : VII A
 Sekolah : SMP NEGERI Cipinang

Petunjuk Pengisian :

1. Bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf Y jika jawaban saudara adalah YA dan bubuhkanlah tanda *Checklit* (✓) pada kolom di bawah huruf T jika jawaban saudara adalah TIDAK.
2. Kerjakanlah secepat mungkin.
3. Pastikan untuk menjawab semua pertanyaan di bawah ini.
4. Tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam menjawab pertanyaan.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Y	T
1.	Apakah anda sering melewatkan waktu untuk bermain?		✓
2.	Apakah anda berhenti dan berpikir terlebih dahulu sebelum melakukan sesuatu?	✓	
3.	Apakah anda terbiasa bersikap acuh tak acuh?		✓
4.	Apakah biasanya anda melakukan sesuatu dengan cepat tanpa berpikir terlebih dahulu?		✓
5.	Apakah anda lebih senang membaca dari pada bertemu dengan orang lain?	✓	
6.	Apakah anda sering melakukan sesuatu secara spontan?	✓	
7.	Apakah anda melakukan segala sesuatu untuk suatu tantangan?	✓	
8.	Apakah anda lebih suka mempunyai teman yang sedikit akan tetapi sangat akrab?	✓	
9.	Apakah anda sangat suka untuk bepergian?	✓	
10.	Apakah anda sering kali menjadi pendiam jika sedang bersama orang lain?	✓	
11.	Apakah anda biasanya bisa tetap riang dan bahagia di pertemuan pesta yang besar?		✓

12.	Apakah anda menyukai suatu pekerjaan yang menjadi perhatianmu?	✓		✓
13.	Ketika orang-orang berteriak kepada anda, apakah anda akan membalas berteriak kepadanya?	✓		✓
14.	Ketika ada sesuatu yang ingin anda ketahui, apakah anda lebih suka mencarinya dalam buku dibandingkan dengan mendiskusikannya dengan seseorang?		✓	✓
15.	Apakah orang lain memandang anda sebagai orang yang penuh dengan semangat?	✓		✓
16.	Apakah anda tidak suka berada dalam keramaian yang melontarkan lelucon terhadap satu sama lain?		✓	✓
17.	Apakah anda suka melakukan sesuatu di mana anda dituntut untuk bertindak cepat?	✓		✓
18.	Apakah anda tidak tergesa-gesa dalam melakukan sesuatu?	✓		✓
19.	Apakah anda sangat senang berbicara pada orang lain sekalipun pada orang yang baru dikenal?		✓	✓
20.	Apakah anda akan menjadi tidak bahagia jika anda tidak melihat banyak orang dalam sebagian besar waktu anda?		✓	✓
21.	Apakah anda tidak merasa nyaman dalam pesta yang meriah?		✓	✓
22.	Apakah anda menganggap bahwa anda adalah orang yang percaya diri?	✓		✓
23.	Apakah anda bisa dengan mudah menghidupkan suasana pesta yang membosankan?	✓		✓
24.	Apakah terkadang anda membicarakan sesuatu yang tidak anda ketahui?		✓	✓

Lampiran 13 : Kisi – Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis

**KISI-KISI INSTRUMEN SOAL
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Kompetensi Dasar	Butir Soal	Indikator Penalaran
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)	4. Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp 9.800 sedangkan Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp 4.400. Tentukan harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin?	e. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan f. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan
	5. Winda pergi ke toko alat tulis untuk membeli buku gambar dan pensil berwarna. Harga 8 buku gambar dan 6 buah pensil berwarna Rp 14.400 sedangkan untuk harga 6 buah buku gambar dan 5 buah pensil berwarna Rp 11.200. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna?	g. Memberikan argumen yang valid h. Menarik kesimpulan yang logis
	6. Dilla dan Reka pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Dilla membeli 4 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 16.000 sedangkan Reka membeli 6 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 20.000. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?	

Lampiran 14 : Lembar Soal Kemampuan Penalaran Matematis

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Nama Lengkap :

No Absen/Kelas :

Jenis Kelamin :

Satuan Pendidikan : SMP Negeri Ciptodadi

Hari / Tanggal :

Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdo'a sebelum mengerjakan
2. Tulis identitas anda dengan lengkap
3. Kerjakan secara mandiri dan jujur
4. Jika ada soal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada pengawas
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan tepat!!

1. Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp 9.800 sedangkan Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp 4.400. Tentukan harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin?
2. Winda pergi ke toko alat tulis untuk membeli buku gambar dan pensil berwarna. Harga 8 buku gambar dan 6 buah pensil berwarna Rp 14.400 sedangkan untuk harga 6 buah buku gambar dan 5 buah pensil berwarna Rp 11.200. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna?
3. Dilla dan Reka pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Dilla membeli 4 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 16.000

sedangkan Reka membeli 6 kg mangga dan 1 kg apel dengan harga Rp 20.000. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

Lampiran 15 : Alternatif Jawaban Instrumen Soal

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL

No	Indikator Kemampuan Penalaran	Jawaban	Skor Maksimum Per Indikator
1.	1. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan	<p>Diket : Misalkan : Harga 1 buah buku = x Harga 1 buah bolpoin = y Maka dapat di tulis model matematika : $4x + 5y = 9.800$ $2x + 2y = 4.400$ Ditanya : Berapa harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin?</p>	3
	2. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan	<p>Jawab : Untuk menghitung umur masing – masing tentukan SPLDV tersebut. Dengan menggunakan metode eliminasi, diperoleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menghilangkan variabel x $4x + 5y = 9.800 \quad x \ 1 \Leftrightarrow 4x + 5y = 9.800$ $2x + 2y = 4.400 \quad x \ 2 \Leftrightarrow 4x + 4y = 8.800 \underline{\hspace{1cm}}$ $y = 1.000$ Menghilangkan variabel y $4x + 5y = 9.800 \quad x \ 2 \Leftrightarrow 8x + 10y = 19.600$ $2x + 2y = 4.400 \quad x \ 5 \Leftrightarrow 10x + 10y = 22.000 \underline{\hspace{1cm}}$ $-2x = -2.400$ $x = 1.200$ 	3
	3. Memberikan argumen yang valid	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan nilai x dan y Dari uraian tersebut diperoleh : $x = \text{harga 1 buah buku} = \text{Rp } 1.200$ $y = \text{harga 1 buah bolpoin} = \text{Rp } 1.000$ maka harga untuk 2 buku dan 5 buah bolpoin : $3x + 5y = 3(1.200) + 5(1.000)$ $= 3.600 + 5.000$ $= \text{Rp. } 8.600$ 	3
	4. Menarik kesimpulan	Jadi harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin adalah Rp 8.600	3

	yang logis		
Total Skor			12
No	Indikator Kemampuan Penalaran	Jawaban	Skor Maksimum Per Indikator
2.	1. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan	<p>Diket : Misalkan : Harga 1 buah buku gambar = x Harga 1 buah pensil berwarna = y Maka dapat di tulis model matematika : $8x + 6y = 14.400$ $6x + 5y = 11.200$ Ditanya : Berapa harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna?</p>	3
	2. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan	<p>Jawab :</p> <p>Untuk menghitung umur masing-masing tentukan SPLDV tersebut. Dengan menggunakan metode eliminasi, diperoleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghilangkan variabel x $8x + 6y = 14.400 \quad \times 6 \Leftrightarrow 48x + 36y = 86.400$ $6x + 5y = 11.200 \quad \times 8 \Leftrightarrow \underline{48x + 40y = 89.600}$ $-4y = -3.200$ $y = 800$ • Menghilangkan variabel y $8x + 6y = 14.400 \quad \times 5 \Leftrightarrow 40x + 30y = 72.000$ $6x + 5y = 11.200 \quad \times 6 \Leftrightarrow \underline{36x + 30y = 67.200}$ $4x = 4.800$ $x = 1.200$ 	3
	3. Memberikan argumen yang valid	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai x dan y Dari uraian tersebut diperoleh : $x =$ harga 1 buah buku gambar = Rp 1.200 $y =$ harga 1 buah pensil berwarna = Rp 800 maka harga untuk 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna : $3x + 8y = 5(1.200) + 8(800)$ $= 6.000 + 6.400$ $= \text{Rp. } 12.400$ 	3

	4. Menarik kesimpulan yang logis	Jadi harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna adalah Rp 12.400	3
		Total Skor	12
No	Indikator Kemampuan Penalaran	Jawaban	Skor Maksimum Per Indikator
3.	1. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan	<p>Diket : Misalkan : Harga per kg mangga = x Harga per kg apel = y</p> <p>Maka dapat di tulis model matematika :</p> $4x + y = 16.000$ $6x + y = 20.000$ <p>Ditanya : berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel ?</p>	3
	2. Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan	<p>Jawab :</p> <p>Untuk menghitung masing – masing apel dan mangga tentukan SPLDV tersebut. Dengan menggunakan metode eliminasi, diperoleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menentukan nilai x $4x + y = 16.000$ $4x + (20.000 - 6x) = 16.000$ $-2x + 2000 = 16.000$ $-2x = 16.000 - 20.000$ $x = \frac{16.000 - 20.000}{-2}$ $x = \frac{-4.000}{-2}$ $x = 2.000$ • Untuk menentukan nilai y $y = 20.000 - 6x$ $y = 20.000 - 6(2000)$ $y = 20.000 - 12.000$ $y = 8.000$ 	3
	3. Memberikan argumen yang valid	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai x dan y Dari uraian tersebut diperoleh : $x = \text{harga per kg mangga} = \text{Rp } 2.000$ 	3

		$y = \text{harga per kg apel} = \text{Rp } 8.000$ maka harga untuk 5 kg mangga dan 3 kg apel : $5x + 3y = 5(2.000) + 3(8.000)$ $= 10.000 + 24.000$ $= \text{Rp. } 34.000$	
	4. Menarik kesimpulan yang logis	Jadi harga 5 kg mangga dan 3 kg apel adalah Rp 34.000	3
		Total Skor	12

Menentukan skor kemampuan penalaran matematis siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N_i = \frac{36}{36} \times 100$$

Keterangan :

N_i = Nilai siswa ke i

X_i = Jumlah skor yang diperoleh siswa

S_i = Jumlah skor maksimum

Lampiran 16 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES
KEMAMPUAN PENALARAN**

NO	INDIKATOR	KRITERIA	SKOR
1.	Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan	Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan salah	1
		Tidak menjawab	0
2.	Menggunakan pola untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan	Siswa mampu menuliskan rumus dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan rumus dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan rumus dengan salah	1
		Tidak menjawab	0
3.	Memberikan argumen yang valid	Siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan jawaban dengan salah	1
		Tidak menjawab	0
4.	Menarik kesimpulan yang logis	Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan benar	3
		Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan benar tapi tidak lengkap	2
		Siswa mampu menuliskan kesimpulan dengan salah	1
		Tidak menjawab	0

Lampiran 17 : Daftar Nilai Siswa**Nilai Siswa Mengerjakan Soal Kemampuan Penalaran
Berdasarkan Tipe Kepribadian**

No	Nama	Kode	Skor			Nilai	Ket	Kepribadian
			1	2	3			
1.	Pitri Anjani	S-1	12	12	6	83	T	Ekstrovert
2.	Dela Puspita Sari	S-2	9	3	-	33	S	Introvert
3.	Nadila Marsa Pita.S	S-3	6	3	3	33	S	Introvert
4.	Serin Enjelita	S-4	9	3	3	41	S	Introvert
5.	Endang Puspita Sari	S-5	9	3	-	33	S	Introvert
6.	Jenni Chaniago	S-6	6	6	3	42	S	Ekstrovert
7.	Mayang Sari	S-7	12	3	-	41	S	Introvert
8.	Ferijunianingsih	S-8	4	3	3	27	R	Introvert
9.	Adela Lili Pransiska	S-9	7	-	-	19	R	Introvert
10.	Cahaya Kurnia Wati	S-10	9	3	-	33	S	Introvert
11.	Bio Aliansa	S-11	12	9	3	67	S	Ekstrovert
12.	Budi Samudra	S-12	6	2	-	22	R	Introvert
13.	Mutiya Sari	S-13	12	12	9	94	T	Ekstrovert
14.	Andreas Afri Liandri	S-14	11	11	-	61	S	Ekstrovert
15.	Rafli Nasrudin	S-15	12	7	4	64	S	Ekstrovert
16.	Bintang Saputra	S-16	6	-	-	16	R	Introvert
17.	Galih Ginanjar	S-17	12	9	-	30	R	Introvert
18.	Revan Ardiansah	S-18	6	4	-	27	R	Introvert
19.	Khoiril Octa Wijaya	S-19	5	2	-	19	R	Introvert
20.	Derry Afriyansah	S-20	12	3	3	27	R	Introvert
21.	Muhammad Naziri	S-21	12	9	3	66	S	Ekstrovert
22.	Frendy	S-22	12	12	3	75	S	Ekstrovert

Lampiran 18 : Lembar Jawaban Soal Kemampuan Penalaran Siswa

A. Jawaban Subjek S-13

LEMBAR JAWABAN
SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN

Nama : MUTIYA SARI
Kelas : VIII^A
Pelajaran : MATEMATIKA

NILAI

Jawaban.

1. Dik : harga 1~~4~~ buah buku : a
harga 1 buah bolpoin : b

$$4a + 5b = 9.800$$

$$2a + 2b = 4.400$$

Dit : Berapa harga 3~~4~~ buah buku dan 5 buah bolpoin ?

• Variabel a :

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 1 | \quad 4a + 5b = 9.800 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 2 | \quad 4a + 4b = 8.800 \\ \hline 0 \quad b \quad 1.000 \end{array}$$

• Variabel b :

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 2 | \quad 8a + 10b = 19.600 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 5 | \quad 10a + 10b = 22.000 \\ \hline -2a + 0 = -2.400 \\ a = 1.200 \end{array}$$

• Jadi ~~hasil~~ harga 3~~4~~ buah buku dan 5 buah bolpoin

A : Harga 1 buah buku = 1.200
b : Harga 1 buah bolpoin = 1.000

Jadi $3a + 5b$
 $= 3 \times (1.200) + 5 \times (1.000)$
 $= \del{3.000} + \del{5.000} \quad 3.600 + 5.000$
 $= \del{8.000} \quad 8.600$

• Jadi harga 3 buah buku dan 5 buah bolpoin adalah Rp. 8.600

2. Dik: Harga 1 buah buku gambar = $10 \cdot a$
 Harga 1 Pensil warna = b

$$8a + 6b = 14.400$$

$$6a + 5b = 11.200$$

DIT: Berapa harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil warna?

• Variabel a:

$$\begin{array}{r} 8a + 6b = 14.400 \quad | \times 6 | \quad 48a + 36b = 86.400 \\ 6a + 5b = 11.200 \quad | \times 8 | \quad 48a + 40b = 90.000 \\ \hline -4b = -3.200 \end{array}$$

$$b = \frac{-3.200}{-4} = 800$$

• Variabel b:

$$\begin{array}{r} 8a + 6b = 14.400 \quad | \times 5 | \quad 40a + 30b = 72.000 \\ 6a + 5b = 11.200 \quad | \times 8 | \quad 48a + 40b = 90.000 \\ \hline -8a = -18.000 \end{array}$$

$$a = \frac{-18.000}{-8} = 2.250$$

• a = harga 1 buah buku gambar = Rp 1.200

b = harga 1 buah pensil warna = Rp 800

$$5 \times (4.800) + 8 (800)$$

$$= 6.000 + 6.400$$

$$= 12.400$$

• Jadi harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil warna adalah Rp. 12.400

3. Dik = harga per kg mangga = x
harga per kg apel = y

$$4x + y = 16.000$$

$$6x + y = 20.000$$

Dit = Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

• Menentukan nilai x

$$4x + y = 16.000$$

$$4x + (20.000 - 6x) = 16.000$$

$$-2x + 20.000 = 16.000$$

$$-2x = 16.000 - 20.000$$

$$x = \frac{16.000 - 20.000}{-2}$$

$$x = \frac{-4.000}{-2}$$

$$x = 2.000$$

• Nilai y

$$y = 20.000 - 6x$$

$$y = 20.000 - 6(2.000)$$

$$y = 20.000 - 12.000$$

$$y = 8.000$$

Jadi nilai x dan y :

$$x = \text{harga per kg mangga} = 2.000$$

$$y = \text{harga per kg apel} = 8.000$$

Maka harga 5 kg mangga dan 3 kg apel :

$$\text{Jadi } 5x + 3y$$

$$= 5(2.000) + 3(8.000)$$

$$= 10.000 + 24.000$$

$$= 34.000$$

② Dik :
 Harga 1 buku gambar = x
 Harga 1 buah pensil = y

$$8a + 6b = 14.400$$

$$6a + 5b = 11.200$$

Dit : Berapa harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil berwarna ?

• Menghilangkan Variabel ~~8a~~ + x :

$$8x + 6y = 14.400 \quad | \times 6 \quad | \quad 48x + 36y = 86.400$$

$$6x + 5y = 11.200 \quad | \times 8 \quad | \quad 48x + 40y = 89.600$$

$$-4y = -3.200$$

$$y = \frac{-3.200}{-4}$$

$$y = 800$$

• Menghilangkan Variabel y :

$$8x + 6y = 14.400 \quad | \times 5 \quad | \quad 40x + 30y = 72.000$$

$$6x + 5y = 11.200 \quad | \times 6 \quad | \quad 36x + 30y = 67.200$$

$$4x = 4.800$$

$$x = 1.200$$

• Jadi :

$$x = \text{harga 1 buah buku gambar} = \text{Rp} \cdot 1.200$$

$$y = \text{harga 1 buah pensil berwarna} = \text{Rp} \cdot 800$$

Jadi : ~~5x + 8y~~

$$5x + 8y = 5(1.200) + 8(800)$$

$$= 6000 + 6.400$$

$$= \text{Rp} \cdot 12.400$$

③ Dik :

$$\text{harga per kg mangga} = x$$

$$\text{harga per kg apel} = y$$

$$4x + y = 16.000$$

$$6x + y = 20.000$$

Dit : Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel ?

Dik: Harga 1 buku gambar : A
 harga 1 buah pensil warna : B

$8A + 6B = 14.400$
 $6A + 5B = 11.200$
 Dit: Berapa harga 5 buah buku gambar dan 1 buah pensil warna?
 Menghilangkan variabel A

$$\begin{array}{r}
 8A + 6B = 14.400 \quad | \times 4 | \quad 4A + 36B = 94.400 \\
 6A + 5B = 11.200 \quad | \times 3 | \quad 4A + 90B = 99.600 \\
 \hline
 -4B = -3.200 \\
 \quad \quad \quad -4 \\
 \hline
 B = 800
 \end{array}$$

Menghilangkan variabel B

$$\begin{array}{r}
 8A + 6B = 14.400 \quad | \times 4 | \quad 4A + 30B = 72.000 \\
 6A + 5B = 11.200 \quad | \times 6 | \quad 36A + 30B = 67.200 \\
 \hline
 4A = 4.800 \\
 A = 1.200
 \end{array}$$

Jadi $5A + 8B$

$$\begin{aligned}
 &= 5(1.200) + 8(800) \\
 &= 6000 + 6400 \\
 &= 12.400
 \end{aligned}$$

Jadi harga 5 buah buku gambar dan 8 buah pensil warna adalah = Rp. 12.400

3. Dik :

D. Jawaban Subjek S-16

**LEMBAR JAWABAN
SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN**

Nama : Bintang SAPUTRA
Kelas : VIII A
Pelajaran : MATEMATIKA

NILAI

1. Dik : harga 1 buah buku = a
 harga 1 buah bolpen = b
 $4a + 5b = 9.800$
 $2a + 2b = 4.400$

DIT : berapa harga 3 buah buku dan 5 buah bolpen

$$\begin{array}{r|l} 4a + 5b = 9.800 & \times 1 \quad 4a + 5b = 9.800 \\ 2a + 2b = 4.400 & \times 2 \quad 4a + 4b = 8.800 \\ \hline & b = 1000 \end{array}$$

E. Jawaban Subjek S-9

LEMBAR JAWABAN
SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN

Nama : ADELA LIH PRANISKA
Kelas : VIII^A
Pelajaran : Matematika

NILAI

1. ~~3.4~~ Dik: harga 1 buah buku : a
harga 1 buah balpoin : b

$$\begin{aligned} 4a + 5b &= 9.800 \\ 2a + 2b &= 4.400 \end{aligned}$$

Dit: berapa harga 5 buah buku dan 5 buah Pena?

Menghilangkan variabel (A)

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 1 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 2 \\ \hline 4a + 5b = 9.800 \\ 4a + 4b = 8.800 \\ \hline + b = 1.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5a + 5b \\ = 5(1.000) + 5(1.200) \\ = 3.600 + \\ = \end{array}$$

Menghilangkan Variabel (B)

$$\begin{array}{r} 4a + 5b = 9.800 \quad | \times 2 \\ 2a + 2b = 4.400 \quad | \times 5 \\ \hline 8a + 10b = 19.600 \\ 10a + 10b = 22.000 \\ \hline -2a = -2.400 \\ a = 1.200 \end{array}$$

Lampiran 19 : Hasil Uji Validitas Instrumen

UJI VALIDITAS SOAL

Nama Siswa	Item Soal			Jumlah
	1	2	3	
1	12	9	10	31
2	5	6	7	18
3	12	12	9	33
4	10	4	0	14
5	11	9	8	28
6	0	10	6	16
7	9	7	5	21
8	10	8	7	25
9	9	0	10	19
10	12	8	8	28
11	0	7	9	16
12	6	9	0	15
13	8	10	11	29
14	4	0	5	9
15	7	12	9	28
16	10	5	10	25
17	7	10	9	26
18	0	8	8	16
19	5	6	0	11
20	0	9	4	13
21	0	9	12	21
22	8	0	0	8
rx _{xy}	0.58461	0.6337	0.70833	
t hitung	3.22251	3.66347	4.48766	
t tabel (5%; 20)	1.724	1.724	1.724	
keterangan	Valid	Valid	Valid	
kriteria	Cukup	Tinggi	Tinggi	
jumlah valid	3			
jumlah tidak valid	0			

Lampiran 20 : Dokumentasi

DOKUMENTASI PEMBERIAN ANGKET DAN TES



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Rani Anggraini
Tempat, tanggal lahir : Sidoharum, 28 Desember 2000
Alamat : Dusun Sidoharum, Desa Ciptodadi II, Kec. Sukakarya, Kab. Musi Rawas, Prov. Sumatera Selatan
No. Handphone : 085157736413
Email : ranianggraini281200@gmail.com

Jenjang Pendidikan :

1. SD Negeri Sidoharum, Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan
2. SMP Negeri Ciptodadi, Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan
3. SMA Negeri Sukakarya, Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan
4. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Fakultas Tarbiyah, Program Studi Tadris Matematika (TMM)

Pengalaman Organisasi :

1. Himpunan Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika (HMPS – TMM) Institut Agama Islam Negeri (IAIN Curup), Sebagai Anggota
2. Himpunan Ikatan Mahasiswa Musi Rawas (IKAMURA)

BIODATA PENULIS



Rani Anggraini, biasa di panggil (Rani), lahir pada tanggal 28 Desember 2000 di Dusun Sidoharum, Desa Ciptodadi II, Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan. Terlahir dari orang tua yang sederhana dan anak kedua dari pasangan Bapak Muhlasin dan Ibu Daryati. Memiliki satu saudara kandung perempuan yang bernama Fitri Yanningsih.

Menempuh pendidikan dari Sekolah Dasar Negeri Sidoharum dan selesai pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri Ciptodadi dan selesai pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Atas Negeri Sukakarya dan selesai pada tahun 2019. Kemudian melanjutkan pendidikan tingkat perguruan tinggi pada program studi Tadris Matematika (TMM) Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup pada tahun 2020.

Selama menempuh pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup penulis pernah mendapatkan beasiswa dari KIP Kuliah Bidikmisi selama 2020-2024 dan selama perkuliahan juga penulis pernah bergabung di organisasi Himpunan Program Studi Tadris Matematika (HMPS – TMM) dan juga pernah bergabung di Ikatan Mahasiswa Musi Rawas (IKAMURA). Terakhir, harapan saya semoga Program Studi Tadris Matematika (TMM) semakin maju dan sukses untuk kedepannya dan untuk diri saya sendiri semoga menjadi orang yang sukses, yang berguna bagi orang sekitar saya dan berguna bagi nusa dan bangsa.