

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS ILUSTRASI VISUAL DALAM
PENINGKATAN *HIGH ORDER THINKING AND SKILLS*
(HOTS) SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pada Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

MUSTIKA AL PUTRI

NIM. 20571007

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

Hal : Permohonan Pengajuan Skripsi

Yth. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup

di

Curup

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah mengadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara Mustika Al Putri mahasiswa IAIN Curup yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa" sudah dapat diajukan dalam Ujian Munaqasyah (Skripsi) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.

Demikian permohonan ini kami ajukan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Curup, 5 Juli 2024

Pembimbing I



Dr. Maria Botifar, M.Pd.
NIP. 197309221999032003

Pembimbing II



Syaripah, M.Pd.
NIP.198601142015032002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mustika Al Putri
Nomor Induk Mahasiswa : 20571007
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam
Peningkatan *High Order Thinking And Skills*
(HOTS) Siswa.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan 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 oleh orang lain, kecuali secara tertulis diajukan atau dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian 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 digunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 5 Juli 2024


Mustika Al Putri
NIM. 20571007



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

Jalan Dr. AK Gini No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax 21010
Homepage: <http://www.iaicurup.ac.id> Email admin@iaicurup.ac.id Kode Pos 39119

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

Nomor : 1277/In.34/F.TAR/I/PP.00967/2024

Nama : Mustika Al Putri
NIM : 20571007
Fakultas : Tarbiyah
Prodi : Tadris Matematika
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills (HOTS)* Siswa

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

Hari/Tanggal : Rabu, 10 Juli 2024
Pukul : 09:30-11:00 WIB
Tempat : Gedung Munaqasah Tarbiyah Ruang 4 IAIN Curup

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

TIM PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Maria Botifar, M.Pd
NIP. 197309221999032003

Svaripah, M.Pd
NIP. 198601142015032002

Penguji I,

Penguji II,

Wandi Syahindra, M.Kom
NIP. 198107112005011004

Irfi Latifah Iywal, M. Pd
NIP. 199305222019032027

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah

Dr. Sutarto, S.A.g, M.Pd
NIP. 1974092120000310003

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Taala yang telah melimpahkan taufiq, serta hidayahnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa*”**.Shalawat beserta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalaam beserta keluarga, sahabatnya, serta para alim ulama yang telah memperjuangkan agama Allah dimuka bumi ini.

Dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna 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. Ibu Anisya Septiana, M.Pd selaku Ketua Prodi Tadris Matematika (IAIN) Curup
7. Ibu Dini Palupi Putri, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik

8. Ibu Dr.Maria Botifar, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Syaripah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
9. Ibu Endah Kartika Wati, S.Pd selaku staf Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup
10. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan terkhusus seluruh Dosen Program Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup
11. Teman – teman seperjuangan Prodi Tadris Matematika Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi pada penulis
12. Almamater IAIN Curup yang saya banggakan

Akhir kata kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam hal apapun penulis ucapkan ribuan terima kasih atas bantuan dan bimbingannya. Penulis jga meminta maaf atas kurang dan ketidaksempurnaan tugas akhir ini, maka dari itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya,terima kasih.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Curup, 5 Juli 2024

Penulis

Mustika Al Putri
NIM. 20571007

MOTTO

Doakan apa yang dikerjakan

Kerjakan apa yang di doakan

Hidup Memiliki Tujuan Layaknya $\sin 90^\circ$

Menutup Peluang Kegagalan Layaknya $\cos 90^\circ$

Dan bermimpi Layaknya $\tan 90^\circ$

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Taala yang telah memberikan rahmat dan nikmat yang bisa kita rasakan saat ini. Syukur Alhamdulillah saya bisa menyelesaikan skripsi ini hingga selesai. Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang saya sayangi dan banggakan yaitu:

1. Teristimewa kedua orang tua yang sangat saya cintai yaitu Mama Lusi Sonafia Dewi dan Papa Jesa Ratoni ZH. yang telah menjadi orang tua terbaik dalam hidup saya, terkhusus doa mama yang tak kunjung henti mengalir pada saya dan didikan papa yang menjadikanku sekuat sekarang meskipun beliau telah tiada.
2. Keluarga besar saya, terkhusus nenek Adela Rosida, om, tante, dan sepupu-sepupu saya yang telah mendoakan dan membantu berbagai hal kecil dalam hidup saya.
3. Untuk para sahabat “Abstrac” yang sedari dulu selalu menjadi penghibur dengan kerecehannya, terutama si gesrekku Gita.
4. Untuk para sahabat semasa kuliah kaum-kaum “DJL” (yolan,sintika,ulan,ewik), terkhusus yolan si paling suka enjoy yang kemana-mana selalu berdua.
5. Keluarga besar Tadris Matematika angkatan 2020

ABSTRAK

Mustika Al Putri NIM.20571007 “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa**”, Skripsi Program Studi Tadris Matematika 2024.

Kurikulum merdeka hadir sebagai jawaban ketatnya persaingan sumber daya manusia di abad ke-21. Kompetensi besar di abad ke-21, yaitu kompetensi berpikir. Kompetensi berpikir meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Keterampilan ini berhubungan erat dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS). Salah satu pembelajaran yang dapat melatih *High Order Thinking Skill* (HOTS) peserta didik adalah pembelajaran matematika. Namun, pembelajaran matematika di sekolah kurang diminati oleh peserta didik. Salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah menggunakan media pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran adalah media visual. Salah satu bahan ajar yang mendukung media visual adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun, LKPD yang digunakan di SMA Negeri 1 Rejang Lebong belum memenuhi kriteria LKPD yang baik sesuai teori serta masih berbasis teks dengan ilustrasi visual yang sangat minim.

Penelitian Pengembangan ini yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana analisis kebutuhan guru dan siswa, analisis dokumen, bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa serta bagaimana hasil uji kelayakan teoritisnya. Metodologi penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang hanya membatasi hingga tahap *Development*. Instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket berupa lembar analisis kebutuhan guru dan siswa, analisis dokumen, dan analisis validitas ahli media, bahasa, materi dan bahan ajar. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif dan kualitatif.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan penelitian pengembangan ini menghasilkan produk LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual yang sangat layak di gunakan oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Dengan hasil analisis kebutuhan guru 90% dan peserta didik 88,72% dikategori sangat butuh. Analisis dokumen yang digunakan saat ini dikategori cukup dengan nilai $2,604 < 3,11 \leq 3,396$. Lalu hasil validasi ahli media dikategorikan layak dengan nilai $54,78 < 105 < 155,22$, hasil validasi ahli bahasa dikategorikan layak dengan nilai $29,25 < 54 \leq 78,75$, hasil validasi ahli materi dikategorikan layak dengan nilai $59,28 < 114 \leq 168,72$ dan hasil validasi ahli bahan ajar dikategorikan layak dengan nilai $62,90 < 122 \leq 181,095$.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Ilustrasi Visual , HOTS

ABSTRACT

Mustika Al Putri NIM.20571007 "**Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Visual Illustrations in Increasing Students' High Order Thinking and Skills (HOTS)**", Tadris Mathematics Study Program Thesis.2024

The independent curriculum is present as an answer to the intense competition for human resources in the 21st century. The big competency in the 21st century, namely thinking competency. Thinking competencies include critical thinking, creative thinking, and problem solving. This skill is closely related to high-level thinking skills or High Order Thinking Skills (HOTS). One lesson that can train students' High Order Thinking Skills (HOTS) is learning mathematics. However, learning mathematics at school is less popular with students. One way to overcome this is to use learning media. One type of learning media is visual media. One of the teaching materials that supports visual media is Student Worksheets (LKPD). However, the LKPD used at SMA Negeri 1 Rejang Lebong does not meet the criteria for a good LKPD according to theory and is still text-based with very minimal visual illustrations.

This development research aims to find out how to analyze teacher and student needs, document analysis, how to develop Mathematics Student Worksheets (LKPD) Based on Visual Illustrations in Improving Students' High Order Thinking and Skills (HOTS) and what the results of the theoretical feasibility test are. Research methodology This development is Research and Development (R&D). This research uses the ADDIE model which only limits it to the Development stage. The instruments and data collection techniques used were questionnaires in the form of teacher and student needs analysis sheets, document analysis, and validity analysis of media, language, materials and teaching materials experts. The data analysis techniques used are quantitative and qualitative analysis.

Based on the results of the research carried out, it can be concluded that this development research has produced a Mathematics LPKD product based on visual illustrations which is very suitable for use by class X students of SMA Negeri 1 Rejang Lebong. With the results of the analysis, teacher needs reached 90% and students reached 88.72%, which was categorized as very needy. The document analysis currently used is categorized as sufficient with a value of $2.604 < 3.11 \leq 3.396$. Then the media expert validation results were categorized as adequate with a value of $54.78 < 105 < 155.22$, the results of the linguist validation were categorized as appropriate with a value of $29.25 < 54 \leq 78.75$, the material expert validation results were categorized as adequate with a value of $59.28 < 114 \leq 168.72$ and the results of expert validation of teaching materials are categorized as adequate with a value of $62.90 < 122 \leq 181.095$.

Keywords : Student Worksheets, Visual Illustration ,HOTS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGAJUAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Pengembangan.....	16
B. Media Pembelajaran.....	19
C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	22
D. LKPD Berbasis Ilustrasi Visual.....	29
E. <i>High Order Thinking And Skills</i> (HOTS) Siswa	32
F. Pembelajaran Matematika.....	45
G. Perkembangan Peserta Didik	47
H. Teori yang Mendasari LKPD.....	50
I. Penelitian Relevan.....	80
J. Kerangka Berpikir.....	91
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	95
A. Jenis Penelitian	95

B. Prosedur Pengembangan.....	96
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	99
D. Data dan Sumber Data.....	99
E. Teknik Pengumpulan Data.....	100
F. Instrumen Penelitian.....	101
G. Teknik Analisis Data.....	116
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	123
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	123
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	159
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	164
A. Kesimpulan.....	164
B. Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA.....	167
LAMPIRAN.....	175

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir.....	63
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pengembangan.....	65
Gambar 4.1 Hasil Perolehan Analisis Kebutuhan Siswa dan Guru.....	95
Gambar 4.2 Bagan Pengembangan LKPD.....	103

DAFTAR TABEL

Gambar 2.1 Taksonomi Bloom.....	38
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan.....	71
Tabel 3.2 Kisi Kisi Instrumen Analisis Dokumen.....	76
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	81
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	83
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	83
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar.....	85
Tabel 3.7 Pedoman Skor tingkat Kebutuhan Guru dan siswa.....	89
Tabel 3.8 Pedoman Skor Penilaian Analisis Dokumen.....	90
Tabel 3.9 Pedoman Skor Penilaian Validasi Kelayakan.....	92
Tabel 4.1 Pedoman Skor tingkat Kebutuhan Guru dan siswa.....	94
Tabel 4.2 Pedoman Penskoran Analisis Dokumen.....	100
Tabel 4.3 Storyboard Produk LKPD.....	106
Tabel 4.4 Prototype Produk LKPD.....	109
Tabel 4.5 Hasil Pengembangan Produk LKPD.....	112
Tabel 4.6 Nama-nama Validator Ahli.....	119
Tabel 4.7 Pedoman Skor Penilaian Validasi Kelayakan.....	121
Tabel. 4.8 Hasil Validasi Ahli Media.....	121
Tabel. 4.9 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	123
Tabel. 4.10 Hasil Validasi Ahli Materi.....	125
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar.....	127
Tabel 4.12 Revisi Desain Saran Ahli Bahasa.....	128
Tabel 4.13 Revisi Desain Saran Ahli Materi.....	129

Tabel 4.14 Revisi Desain Saran Ahli Bahan Ajar.....131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting untuk menghadapi tantangan era abad 21. Era abad 21 adalah era globlisasi, yang ditandai dengan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang pesat hingga memicu kemajuan ilmu pengetahuan. Salah satu kendala pendidikan di Indonesia ialah peserta didik Indonesia belum bisa bersaing dengan peserta didik negara lain. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes *Trend In International Mathematics and Science Study* (TIMSS), lembaga ini mengukur dan membandingkan kemampuan matematis siswa antar Negara. Pada penelitian Retnowati, P. dan Ekayanti, A. Hasil terbaru, TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397 dan masih di bawah rata-rata internasional yakni 500.¹

Untuk mengatasi hal tersebut menteri pendidikan berupaya untuk peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia melalui pembelajaran di sekolah. Untuk mewujudkan hal tersebut tentu tidak mudah, tindakan yang dapat dilaksanakan salah satunya adalah mengadakan perbaikan kurikulum pendidikan secara berkala. Kurikulum pendidikan akan selalu mengalami pembaharuan dan perbaikan. Sebelum pandemi melanda, seluruh satuan pendidikan di Indonesia menggunakan kurikulum 2013, kemudian kemendikudristek membuat kebijakan baru tentang penggunaan K13 yang terlihat kompleks jika diterapkan saat pembelajaran secara online sehingga

¹Dzikra Surya Purwana, Pendidikan Indonesia Dilihat dari PISA dan TIMSS, <https://www.kompasiana.com/dzikrasp4948/639134ae4addee0d3837c282/pendidikan-indonesia-dilihat-dari-kacamata-pisa-dan-timss> diakses pada 5 Januari 2023 pukul 22.38 WIB

kurikulum darurat menjadi acuan bagi satuan pendidikan di Indonesia. Setelahnya kemendikudristek yaitu kurikulum merdeka.²

Kurikulum merdeka hadir juga selaras dengan ketatnya persaingan sumber daya manusia secara global di abad ke-21. Kompetensi besar di abad ke -21, yaitu kompetensi berpikir, bertindak dan hidup di dunia. Kompetensi berpikir diantaranya berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Keterampilan ini berhubungan erat dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Maka dari itu, *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* sangat diperlukan oleh peserta didik di Indonesia hal ini juga tertuang dalam Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa kebutuhan kompetensi masa depan peserta didik ialah peserta didik yang dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill (HOTS)*.

Salah satu pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* peserta didik adalah pembelajaran matematika. Matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin untuk meningkatkan dan mengembangkan daya pikir manusia. Pembelajaran matematika tidak hanya mengharuskan peserta didik untuk sekadar mengerti materi yang dipelajari saat itu, tetapi juga belajar dengan pemahaman dan aktif

² Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138

membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya agar pembelajaran lebih bermakna. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Lestari pada penelitiannya di tahun 2017 yang mengatakan bahwa matematika adalah suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis, kritis, rasional, dan sistematis serta melatih kemampuan peserta didik agar terbiasa dalam memecahkan suatu masalah yang ada di sekitarnya.³

Pembelajaran matematika dinilai sebagai salah satu pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika itu sendiri yang terkandung dalam Permendikbud No 22 tahun 2016 meliputi: (1) Memahami konsep, menjelaskan serta menerapkan konsep secara akurat, tepat dan efisien, (2) Menalar, merumuskan serta mengembangkan pola sifat matematika dalam Menyusun argumen dan pernyataan, (3) Memecahkan masalah matematika, (4) mengkomunikasikan argument serta gagasan ke dalam Bahasa yang lain. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah (1) Belajar mengaitkan ide serta gagasan, (2) Belajar bernalar, (3) belajar berkomunikasi, (4) Belajar memecahkan masalah, (5) Pembentukan sikap positif terhadap matematika.⁴ Tujuan-tujuan pembelajaran matematika tersebut berkaitan erat dengan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

³ Lestari, F. 2017. Pengembangan Lkpd Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Self Efficacy Siswa. Tesis. Universitas Lampung. Lampung. Tidak Diterbitkan

⁴ Putra, Johar, Ikhsan. 2019. Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group. <https://jurnal.usk.ac.id/peluang/article/download/13513/10565> diakses 19 Juni 2024

Namun, pembelajaran matematika di sekolah kurang diminati oleh peserta didik. Pada era sekarang ini menurut Idzhar pada penelitiannya tahun 2016 sangat sulit bagi siswa dalam menumbuhkan motivasi belajar terlebih pelajaran matematika yang dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami sehingga berakibat siswa tidak bersemangat untuk belajar.⁵ Selain itu, menurut Siregar tahun 2011 masih banyaknya siswa beranggapan pembelajaran matematika sulit dipahami karena banyaknya materi yang bersifat abstrak, isinya hanya rumus dan soal yang harus mereka kerjakan. Akibatnya siswa merasa jenuh, bosan, kurang memiliki tanggung jawab, dan antusiasme dalam proses belajar mengajar.⁶ Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran dengan sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar menjadi efektif, menarik, dan inovatif serta mampu mendorong aktivitas siswa.

Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Septy Nurfadhillah,dkk pada penelitiannya tahun 2021 yang mengatakan pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami.⁷ Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan aktivitas siswa dalam proses

⁵ Idzhar, Ahmad. 2016. Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Office*. Vol 2 (2): 223

⁶ Munazia Alimus DKK, Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penggunaan Media Education Game Maju Mundur Cantik (Cari dan Tebak Instruksi) pada Siswa Kelas VII SMP Unismuh Makassar, *Jurnal SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* Vol.11, Edisi 1. 2019. h. 65.

⁷ Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA*, 3(2), 243-255.

pembelajaran. Hal ini sejalan juga dengan penelitian Ibu Maria Botifar tahun 2019 yang mengatakan bahwa pembelajaran akan menarik minat siswa apabila dibantu oleh alat pembelajaran yang merangsang minat siswa.⁸

Berbicara tentang media pembelajaran sangat banyak jenisnya, mulai dari media audio, media visual, dan media audio visual. Media audio adalah media yang menyampaikan pesan melalui suara. Media ini hanya menggunakan indera pendengaran dan bersifat satu arah. media pembelajaran visual adalah media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam bentuk-bentuk visual. Salah satu bentuk bahan ajar yang mendukung media visual adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah alat bantu pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan dan melatih keterampilan berpikir mereka. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar berupa lembaran kerja atau kegiatan belajar peserta didik yang digunakan sebagai alat ukur kemampuan peserta didik. Sebagai lembar kerja yang berisikan kegiatan terprogram, didalam LKPD juga berisi uraian pokok materi, tujuan kegiatan, alat/bahan yang diperlukan dan juga langkah-langkah kerja.⁹ Selain itu, berisi pula soal-soal latihan, seperti pilihan objektif, melengkapi, jawaban singkat, uraian ataupun bentuk-bentuk soal latihan lainnya.

⁸ Botifar, M., Boeriswati, E., & Mayuni, I. (2019). Analisis Kebutuhan Guru Dan Siswa terhadap Pengajaran Bahasa Rejang sebagai Muatan Lokal di Sekolah Dasar.

⁹ Purwanto, *Penulisan Bahan Ajar* (Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka, 2001).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sangat tepat digunakan dalam pembelajaran matematika, karena Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mampu meningkatkan HOTS peserta didik. Hal ini dibuktikan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Verdina, dkk tahun 2018, yang berjudul *Improving students' higher order thinking skills in thermochemistry concept using worksheets based on 2013 curriculum* menunjukkan bahwa dengan menggunakan student worksheet atau LKPD dapat meningkatkan HOTS peserta didik.¹⁰

Sesuai dengan fungsinya, LKPD yang baik tentu memiliki kriteria-kriteria yang harus dipenuhi dalam proses penyusunannya, LKPD memiliki syarat yang harus dipenuhi yakni syarat didaktik, konstruksi dan syarat teknis. Syarat didaktik yang dimaksud dalam LKPD meliputi : 1) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan, 2) mendorong peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, 3) memberikan penekanan pada kegiatan proses dalam rangka menemukan konsep dan 4) mengembangkan keterampilan komunikasi sosial, emosional, etika dan estetika siswa. Persyaratan konstruksi merupakan persyaratan yang berkaitan dengan penggunaan bahasa, struktur kalimat, kosakata, tingkat kesulitan, dan kejelasan, yang pada intinya harus sesuai agar mudah dipahami oleh peserta didik. Syarat terakhir adalah syarat teknik yakni syarat yang mencakup tulisan, gambar dan penampilan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).¹¹ Syarat-

¹⁰ Verdina, R., Gani, A., dan Sulastri. 2018. Improving Student's Higher Order Thinking Skills in Thermochemistry Concept Using Worksheets Based on 2013 Curriculum. *Journal of Physics: Conf. Series* 1088. 012105.

¹¹ Zahary, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multi Representasi Pada Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Gowa*, *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, Jilid 16, No.2

syarat tersebut diperlukan agar nantinya mampu menghasilkan LKPD yang berkualitas bagi peserta didik. Berdasarkan hasil observasi secara langsung dengan menggunakan angket analisis kebutuhan dan analisis dokumen pada salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rejang Lebong, teori-teori mengenai LKPD yang disebutkan diatas nyatanya tidak terimplementasi dengan baik dilapangan, terutama pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan analisis dokumen LKPD yang digunakan saat ini belum menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video, belum menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio, belum menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun *platform* pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi, belum memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS), belum mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran, belum memuat komponen gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis, belum memuat video yang memperjelas topic pembahasan dan belum memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa

Selain hasil observasi langsung, salah satu jurnal penelitian dan pengembangan pendidikan yang ditulis oleh Sinta Suwastini juga menyebutkan bahwa LKPD yang digunakan saat ini memiliki kekurangan dalam sistem informasi dan pemahaman tentang konsep pembelajaran yang

interaktif sehingga menyebabkan umpan balik yang dirasakan peserta didik terhadap LKPD yang diberikan oleh guru kurang cepat.¹²

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) konvensional yang berbasis teks seringkali tidak cukup efektif untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mengembangkan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Oleh karena itu, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual dapat menjadi solusi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Halawati tahun 2021 menyatakan bahwa media pembelajaran seperti media visual dapat membantu siswa untuk mengembangkan kepribadian peserta didik.¹³ Pada penelitian Budiman tahun 2016 juga menyatakan penggunaan media pembelajaran visual membuat peserta didik menjadi lebih mudah untuk menerima materi yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung sehingga memunculkan semangat belajar, kreativitas, berpikir kritis, motivasi, dan prestasi belajarnya juga meningkat.¹⁴

Ilustrasi visual dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep yang diajarkan, memperjelas pemahaman mereka, dan membangkitkan rasa kreativitas serta daya imajinasi. Dengan menggunakan ilustrasi visual yang relevan dan menarik, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat merangsang kemampuan berpikir siswa dengan cara yang lebih efektif. Penggunaan ilustrasi visual dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

¹²Sinta Suwastini, "LKPD Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Muatan IPA," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 2 (2022): 311–19.

¹³ Halawati, F. (2021). Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Audio Visual Pada Masa Pandemi Covid-19. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 254–261. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.10268>

¹⁴ Budiman, H. (2016). Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 171-182.

juga dapat membantu siswa mengasah kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam menyelesaikan tugas-tugas yang melibatkan ilustrasi visual, siswa akan terlatih untuk menganalisis informasi yang disajikan, mensintesis berbagai elemen visual menjadi keseluruhan yang bermakna, serta mengevaluasi hubungan antara elemen-elemen tersebut. Proses ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan berkontribusi pada peningkatan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*.

Media berbasis visual (image) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Bentuk visual dapat berupa (a) gambar representasi, seperti gambar lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda, (b) diagram yang melukiskan hubungan-hubungan konsep, organisasi, dan struktur isi materi, (c) peta yang menunjukkan hubungan-hubungan ruang di antara unsur-unsur dalam isi materi, (d) grafik, seperti tabel, grafik, dan chart (bagan) yang menyajikan gambar/kecenderungan data atau antar hubungan seperangkat gambar atau angka-angka. Visualisasi pesan, informasi, atau konsep yang ingin disampaikan kepada siswa dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti foto, gambar ilustrasi, sketsa/gambar garis. Levie dan Lentz pada tahun 1982 mengemukakan empat fungsi media pembelajaran¹⁵, khususnya media visual yaitu: a. Fungsi atensi, menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. b. Fungsi afektif, dapat terlihat dari tingkat

¹⁵ Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232.

kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras c. Fungsi kognitif, terlihat dari temuan-temuan yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar d. Fungsi kompensatoris, hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima serta memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.¹⁶

Mengingat berdasarkan analisis kebutuhan siswa dan guru yang membutuhkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat meningkatkan meningkatkan daya tarik dan minat siswa terhadap pembelajaran. Maka berbasis ilustrasi visual ini juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan daya tarik dan minat siswa terhadap pembelajaran. Penggunaan gambar, diagram, grafik, atau ilustrasi menarik akan membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih menarik secara visual dan menghindarkan siswa dari kejenuhan.¹⁷ Hal ini dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan menyegarkan, sehingga siswa akan lebih

¹⁶ Jatmika, Herka Maya. 2005. Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia* Vol. 3 No 1.

¹⁷ Kustiawan, U. (2016). *Pengembangan media pembelajaran anak usia dini*. Penerbit Gunung Samudera [Grup Penerbit PT Book Mart Indonesia].

termotivasi untuk belajar dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual, penting untuk mempertimbangkan kesesuaian antara ilustrasi yang digunakan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Ilustrasi visual haruslah relevan, akurat, dan jelas dalam menyampaikan konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, perlu juga diperhatikan aspek desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara keseluruhan, termasuk tata letak, penggunaan warna yang menarik, dan penggunaan teks yang tepat.

Dalam era digital saat ini, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual dapat lebih dimaksimalkan dengan memanfaatkan teknologi. Penggunaan perangkat lunak desain grafis, animasi, atau interaktif dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual juga dapat diadaptasi dalam bentuk aplikasi mobile atau platform pembelajaran digital, sehingga siswa dapat mengaksesnya secara fleksibel di mana saja dan kapan saja. Dengan memanfaatkan potensi ilustrasi visual dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan, meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka, serta meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual menjadi alat yang efektif dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, dan inspiratif, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi mereka secara optimal dalam menghadapi tantangan masa depan.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka dari itu timbulah keinginan penulis untuk melakukan penelitian tentang **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, peneliti mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan kompetensi masa depan peserta didik ialah peserta didik yang dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan saat ini belum memenuhi indikator Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang baik
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan saat ini masih konvensional sehingga kurang menjadi daya tarik dan minat siswa terhadap pembelajaran
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan saat ini belum mampu mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS)

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi penelitian pengembangan dengan beberapa fokus masalah diantaranya:

1. Pengembangan ini hanya berfokus pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika.
2. Materi pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong ini hanya terfokus pada materi pada semester ganjil saja.
3. Model Pengembangan ADDIE yang diterapkan dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 tahap utama saja yakni analisis, desain, dan pengembangan dilanjutkan dengan uji kelayakan teoritis produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong yang dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat disimpulkan rumusan masalahnya adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika ?
2. Bagaimana analisis Dokumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika yang digunakan saat ini ?
3. Bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual ?

4. Bagaimana kelayakan teoritis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA N 1 Rejang Lebong ?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas dapat disimpulkan tujuan penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika
2. Untuk mengetahui bagaimana analisis Dokumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika yang digunakan saat ini
3. Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual
4. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan teoritis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA N 1 Rejang Lebong

F. Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian pengembangan yang disebutkan diatas berikut adalah manfaat pengembangannya.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa berguna dalam proses evaluasi peserta didik menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual yang telah dikembangkan.

2. Manfaat Praktis

Produk dari penelitian pengembangan ini juga membawa manfaat praktis bagi siswa, guru, dan peneliti lainnya.

a. Peserta didik

Lembar kerja ini dapat digunakan sebagai alat bantu belajar agar siswa dapat lebih mudah memahami materi ajar dalam berbagai cara.

b. Guru

Pembuatan tugas bagi siswa dapat dijadikan sebagai alat pengajaran dan inovasi baru untuk menciptakan minat belajar siswa dan memotivasi mereka untuk belajar.

c. Peneliti lain

Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bagi siswa dapat dianggap sebagai motivasi untuk meningkatkan mutu materi pembelajaran agar lebih baik dan bermutu.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan merupakan proses, cara, perbuatan mengembangkan¹ dan dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia karya WJS Poerwadarminta, bahwa pengembangan merupakanperbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya).²Dari uraian diatas pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk.

Pengertian Pengembangan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, yaitu: Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.³Pengembangan adalah suatu proses kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara bertahap yang dikehendaki hingga mencapai titik keberhasilan tertentu, berfokus pada tujuan yang telah direncanakan dan setiap tahapan yang dilalui bersifat teratur untuk menghasilkan sesuatu yang

¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia,2014), hal. 201

² Sukiman, Pengembangan Media Pembelajaran, (Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani, 2012), hal. 53.

³ Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002*, <http://risbang.ristekdikti.go.id/regulasi/uu-18-2002.pdf>

lebih bernilai dan lebih baik daripada keadaan sebelumnya sehingga dapat dimanfaatkan masyarakat.

Produk yang dikembangkan telah melalui serangkaian metode ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Sukmadinata, pengembangan tidak hanya mengembangkan produk yang telah ada, tetapi juga membuat produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan.⁴ Pengembangan adalah studi menyeluruh desain, pengembangan, dan evaluasi produk pembelajaran yang harus memenuhi standar validasi oleh ahli tertentu. Produk yang dikembangkan harus bermanfaat dan teruji seberapa efektif penggunaannya. Menurut Sugiyono, pengembangan adalah suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan suatu hasil produk, serta menguji keefektifan dari produk tersebut.⁵ Hasil dari pengembangan berarti sebuah produk tertentu dimana produk tersebut telah diuji dengan serangkaian tahap ilmiah tertentu.

Pengembangan yang dilakukan melalui tahapan yang teratur hingga menghasilkan produk yang nyata. Menurut Warsita, proses pengembangan melalui desain hingga menjadi bentuk fisik.⁶ Desain pengembangan disusun untuk menghasilkan fisik produk dengan nyata. Pengembangan dapat berupa proses, produk dan rancangan. Pengembangan merupakan sebuah penelitian, biasanya digunakan dalam pendidikan yang disebut penelitian pengembangan.

⁴ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 164.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2016) h. 407.

⁶ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 28

Penelitian pendidikan dan pengembangan, yang dikenal dengan istilah *Research & Development* (R & D). Penelitian dan pengembangan ini terkadang disebut juga suatu pengembangan berbasis pada penelitian atau disebut juga *research-based development*. Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall tahun 1983 adalah suatu proses yang digunakan untuk pengembangan dan memvalidasi produk pendidikan.⁷ Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terisi atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai dan melakukan revisi terhadap hasil uji coba. Penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, bahan ajar dan juga proses.⁸

Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.⁹ Sehingga makna dari penelitian pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras, seperti buku, modul alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak, seperti program komputer untuk

⁷ Ibid., hal. 222.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 389

⁹ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Rosdakarya, 2008), hal. 154.

pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, atau model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lainnya.¹⁰

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah proses atau langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang, membuat, atau menyempurnakan suatu produk sesuai dengan acuan dan kriteria produk yang dibuat. Tujuan dari penelitian pengembangan adalah untuk menghasilkan suatu produk melalui proses pengembangan dan melalui perubahan-perubahan yang disebabkan oleh produk tersebut dalam jangka waktu tertentu.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti “pengantar”, “perantara”, atau “tengah”. Media dalam Bahasa Arab berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima. Heinich juga mengatakan bahwa media adalah perantar komunikasi dari pengirim ke penerima.¹¹ Sehingga media sering dikaitkan dengan istilah teknologi yang berasal dari bahasa latin *tekne* dan *logos*.¹² AECT mengartikan media

¹⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 164.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta :Rajawali Pers, 2002), h. 3.

¹² *Ibid.*, h. 5.

sebagai segala bentuk bantuan yang digunakan untuk proses penyaluran informasi.¹³

Media pembelajaran diartikan sebagai suatu alat yang dimanfaatkan dalam proses menyampaikan pesan maupun merangsang pikiran, perasaan dan minat serta perhatian siswa sehingga terjadi proses belajar.¹⁴ Media pembelajaran sering digantikan dengan istilah bahasa pengajaran teknologi pendidikan, alat peraga ataupun media penjelas.¹⁵ Menurut Rossi dan Breidle menyatakan media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan.¹⁶

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu dalam proses pembelajaran, baik fisik maupun teknis, yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada siswa dan membantu guru menyampaikan pelajaran dengan lebih mudah. Ini juga membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Ega Rima Wati mengelompokkan media pelajaran menjadi beberapa jenis, yakni sebagai berikut:

a. Media Visual

Media visual merupakan sebuah media yang memiliki beberapa unsur berupa garis, bentuk, warna, dan tekstur dalam penayajiannya. Media

¹³Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Bandung : Prenadamedia, 2012), h. 57.

¹⁴ Arif S. Sadiman, *Media Pembelajaran : pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007) h.7.

¹⁵ Azhar Arsyad, *Op.Cip.*, h. 6.

¹⁶Wina Sanjaya, *Op.Cip.*, h. 57.

visual dapat menyajikan keterkaitan isi materi yang ingin disampaikan dengan kenyatannya. Misalnya buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya

b. Media Audio Visual

Media Audio Visual merupakan media yang dapat menampilkan unsur gambar dan suara secara bersamaan pada saat mengomunikasikan pesan atau informasi. Misalnya film, tape recorder, proyektor visual layar lebar.

c. Komputer

Komputer merupakan sebuah perangkat yang memiliki aplikasi-aplikasi menarik yang dapat dimanfaatkan oleh guru atau siswa dalam proses pembelajaran.

d. Microsoft Power Point

Microsoft Power Point merupakan salah satu aplikasi atau perangkat lunak yang diciptakan khusus untuk menangani perencanaan presentasi grafis dengan mudah dan cepat. Microsoft Power Point merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperkenalkan atau menjelaskan sesuatu yang dirangkum dan dikemas ke dalam beberapa slide.

e. Internet

Internet merupakan salah satu media komunikasi yang banyak digunakan untuk beberapa kepentingan. Dalam proses belajar, internet sangat membantu untuk menarik minat siswa terhadap materi yang

akan disampaikan oleh guru. Internet juga dapat membantu dalam membuka wawasan dan pengetahuan siswa.

f. Multimedia

Multimedia merupakan perpaduan berbagai bentuk elemen informasi yang digunakan sebagai sarana menyampaikan tujuan tertentu. Elemen informasi yang dimaksud antara lain teks, garfik, gambar, foto, animasi, audio, video.

C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan pendidikan yang berupa lembar kerja atau kegiatan belajar siswa. LKPD mempunyai petunjuk kepada siswa untuk melaksanakan kegiatan yang terjadwal.¹⁷LKPD yang disebut juga LKS tidak hanya berupa petunjuk operasional, namun juga memuat uraian tentang dokumen penting, tujuan operasional, alat/dokumen yang diperlukan dalam operasional, dan langkah kerja. Selain itu, LKPD juga menyediakan soal latihan dalam bentuk soal obyektif, jawaban singkat, bagian lengkap, uraian dan masih banyak jenis soal latihan lainnya seperti beberapa latihan yang berkaitan dengan sumber keuangan, sumber primer, dari bahan pendidikan terkemuka atau panduan lainnya. Kegiatan yang dicakup merupakan kegiatan pembelajaran yang mengikuti prinsip kompetensi inti (CD) yang dituangkan dalam indikator pembelajaran.

¹⁷ Dhari, H.M & Haryono, A.P., *Perangkat Pembelajaran*, (Malang : Depdikbud 1988)

Sebagai bagian integral dari bahan ajar, LKPD hanya berfokus pada pengembangan soal atau latihan. Oleh karena itu, LKPD hanya berfungsi menunjang aktivitas belajar setiap siswa agar semuanya tercatat dengan jelas. LKPD membantu guru dalam melakukan proses penilaian dengan sangat mudah karena hampir seluruh aktivitas siswa yang berupa produk dapat dicatat dan disimpan di LKPD. Selain itu, keberadaan LKPD memungkinkan guru menyampaikan kegiatan pembelajaran dengan lebih mudah, sistematis dan jelas.

Menurut Prastowo Lembar Kerja Peserta Didik adalah bahan ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri.¹⁸ Menurut Artina Diniaty, dkk pada tahun 2020 LKPD berupa lembaran yang bertujuan untuk memacu dan membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dalam rangka menguasai pemahaman, keterampilan, dan atau sikap (Artina Diniaty, dkk).¹⁹ LKPD juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lainnya. Menurut Nurul Hidayati Rofiah tahun 2014, LKPD merupakan panduan bagi peserta didik untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkatkan dan memperkuat hasil belajar.²⁰

¹⁸ Kristyowati, R. (2018). Lembar Kerja peserta didik (LKPD) IPA sekolah dasar berorientasi lingkungan. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.

¹⁹ Diniaty, A. (2020). Pengembangan Buku Pengayaan "Chemistry In My Life".

²⁰ Rofiah, N. H. (2014). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis KIT untuk meningkatkan keterampilan proses dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 6(2).

Dari beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik adalah suatu perangkat pembelajaran baik itu media pembelajaran ataupun sumber belajar yang di dalamnya berisi suatu panduan atau materi ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan dan sikap peserta didik.

2. Indikator LKPD yang baik

LKPD yang baik adalah memenuhi kriteria penulisan dan memiliki komponen atau struktur yang sesuai. Menurut Katriani pada tahun , secara umum struktur LKPD, yaitu: ²¹

- a. Judul kegiatan, Kelas, Tema/Materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.
- b. Tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.
- c. Alat dan bahan, jika kegiatan belajar memerlukan alat dan bahan
- d. Prosedur Kerja, berisi petunjuk kegiatan yang berfungsi mempermudah peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar.
- e. Tabel Data, yang digunakan untuk mencatat hasil pengamatan atau temuan yang telah diinstruksikan.
- f. Bahan diskusi, berisi pertanyaan atau arahan kepada peserta didik dalam melakukan analisis data dan konseptualisasi.

²¹ Katriani. L. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lembar kerja yang dapat digunakan oleh peserta didik secara optimal adalah LKPD yang baik dan memenuhi persyaratan. Menurut Zahary tahun 2017, lembar kerja peserta didik yang baik haruslah memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.²²

a. Syarat Didaktik

Didaktik adalah ilmu yang memberi uraian tentang kegiatan proses mengajar yang menimbulkan proses belajar. Syarat didaktik mengatur penggunaan LKPD secara universal, sehingga dapat diterapkan untuk siswa berkemampuan rendah atau tinggi. Sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya pembelajaran LKPD harus terpenuhinya syarat didaktik, dengan kata lain LKPD harus sesuai dengan asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu :

- 1) Dapat digunakan segala tingkatan, atau dapat digunakan baik oleh peserta didik yang berkemampuan rendah, berkemampuan sedang maupun yang berkemampuan tinggi
- 2) LKPD dapat berfungsi sebagai alat bantu untuk peserta didik menemukan konsep.
- 3) Kegiatan peserta didik dapat menjadi stimulus yang bervariasi.
- 4) Membantu mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, estetika, emosional, dan moral pada diri peserta didik.

²² Zahary, M. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Multikultural untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Sikap Sosial Siswa* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).

- 5) Tujuan pengembangan pribadi peserta didik menjadi penentu pengalaman belajar, bukan melalui materi pembelajaran.

b. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat yang harus dipenuhi terkait penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya dapat dimengerti oleh peserta didik.

- 1) Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.
- 2) Kejelasan struktur kalimat yang dituliskan.
- 3) Tata urutan pelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik.
- 4) Pernyataan terbuka yang harus dihindari.
- 5) Tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan peserta didik.
- 6) Memberi keleluasan pada peserta didik dengan tersedianya ruangan yang cukup untuk menulis atau menggambar pada LKPD.
- 7) Menggunakan kalimat yang padat dan sederhana.
- 8) Lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata sehingga akan mempermudah peserta didik menangkap apa yang dimaksud LKPD.

- 9) Tujuan pembelajaran yang jelas, serta manfaat pembelajaran sebagai sumber motivasi

c. Syarat Teknis

1) Tulisan

- (a) Penggunaan huruf cetak atau tidak, yang sesuai.
- (b) Penggunaan huruf latin atau romawi, yang sesuai.
- (c) Menggunakan huruf cetak tebal yang agak besar.
- (d) Menuliskan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
- (e) Menggunakan pembeda untuk membedakan kalimat perintah dan jawaban peserta didik
- (f) Memperhatikan keserasian antara besar huruf dan
- (g) gambar yang digunakan.

2) Gambar

Gambar yang digunakan dapat menyampaikan pesan kepada pengguna secara jelas.

3) Penampilan

Penampilan adalah hal yang utama pada LKPD. LKPD yang penuh dengan kata-kata akan menampilkan kesan jenuh dan membosankan. Bukan berarti hanya dengan gambar, karna isinya tidak dapat tersampaikan dengan baik. Jadi LKPD yang baik adalah yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Untuk memandu hasil belajar siswa, LKPD yang baik mempunyai beberapa kriteria *Pertama*, menekankan pada keterampilan proses yang mencakup kegiatan yang sistematis dan terperinci terkait dengan aktivitas siswa, terkait dengan KD atau indikator tertentu, seperti yang direncanakan guru dalam RPP. Bagian *kedua* menyajikan kegiatan dari yang sederhana sampai yang kompleks sesuai dengan indikator yang diberikan oleh guru. *Ketiga*, mencakup kegiatan terukur yang dapat dilakukan siswa, berdasarkan kemampuan, minat, dan bakatnya. *Keempat*, mengoptimalkan dan mampu mewakili gaya belajar siswa yang beragam: visual, auditori atau kinestetik. *Kelima*, konsep ini konsisten dengan kebenaran ilmiah sepanjang pengoperasiannya. *Keenam*, menyajikan sejumlah kegiatan pada seluruh aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap dengan memperhatikan alokasi waktu yang tersedia. Langkah ketujuh adalah menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa dan terakhir menampilkan ilustrasi yang menarik dan tata letak yang tidak membosankan.

Maka pada penelitian dan pengembangan LKPD kali ini penulis berpedoman pada pendapat menurut Zahary tahun 2017 , lembar kerja peserta didik yang baik haruslah memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

3. Langkah penyusunan LKPD

LKPD yang baik adalah LKPD yang disusun secara sistematis sesuai teori dan analisis kebutuhan yang diperlukan siswa dan guru. Maka dari itu berikut adalah langkah-langkah penyusunan LKPD.

- a) Analisis Kebutuhan guru dan siswa.
- b) Menyusun hasil analisis dengan terkonsep sesuai kebutuhan LKPD
- c) Menentukan judul/subjudul LKPD berdasarkan Indikator pembelajaran dan kebutuhan
- d) Analisis Dokumen LKPD yang digunakan saat ini
- e) Melakukan langkah penulisan LKPD yang meliputi ;
 - (1) Menentukan KD atau Indikator pembelajaran
 - (2) Penyusunan pokok-pokok materi
 - (3) Mengembangkan kegiatan-kegiatan tertentu sesuai dengan indikator-indikator yang ada secara rinci, sistematis dan beragam, yang dapat berupa kegiatan pengembangan kognitif, psikomotorik, dan emosional.
 - (4) Mengembangkan alat penilaian formatif untuk mengukur pemahaman siswa terhadap seluruh materi tambahan.

D. LKPD Berbasis Ilustrasi Visual

Ilustrasi adalah gambar yang dibuat dari tulisan melalui lukisan, gambar, fotografi, atau teknik seni rupa lainnya yang lebih menekankan pada hubungan antara subjek dan tulisan daripada bentuknya.²³ Kamus besar Bahasa Indonesia membagi ilustrasi menjadi dua kategori: ilustrasi audio dan ilustrasi visual. Musik yang mengiringi pertunjukan di pentas, radio, atau film disebut ilustrasi

²³ Humaerah, A. F., Said, A. A., & Cahyadi, D. Perancangan Ilustrasi Foto: Buku Kumpulan Cerpen Metamorfosis Kura-Kura. *Jurnal Imajinasi*, 1(1), 1-13.

audio..²⁴ Ilustrasi visual, juga disebut ilustrasi, terdiri dari gambar atau lukisan yang membantu menjelaskan isi buku, karangan, dan sebagainya. Ini juga dapat berarti gambar, desain, atau diagram untuk menghias halaman sampul buku. Secara umum tujuannya adalah untuk menerangkan atau menghiasi suatu cerita, tulisan, puisi, atau informasi tertulis lainnya. Diharapkan dengan bantuan visual, tulisan tersebut lebih mudah dicerna.²⁵

Selain secara umum menurut Lazuardi Adi Pradana Hasyim tahun 2017 Ilustrasi juga mempunyai fungsi khusus yaitu antara lain:²⁶

- a. Memberikan bayangan setiap karakter di dalam cerita
- b. Memberikan bayangan bentuk alat-alat yang digunakan di dalam tulisan ilmiah
- c. Memberikan bayangan langkah kerja
- d. Mengkomunikasikan cerita.
- e. Menghubungkan tulisan dengan kreativitas dan individualitas manusia.
- f. Memberikan humor-humor tertentu untuk mengurangi rasa bosan.
- g. Dapat menerangkan konsep yang disampaikan

Di era perkembangan teknologi saat ini. Kemajuan dalam industri ilustrasi visual digital terutama disebabkan oleh kemajuan software grafis yang semakin canggih dan mudah digunakan. Aplikasi vektor yang paling populer

²⁴ Pustaka, B. (1996). Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-2. *Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta: tim penyusun kamus pusat pembinaan dan pengembangan bahasa.*

²⁵ Wongso, L., & Erlyana, Y. (2020). Perancangan Light Novel Sitti Nurbaya dengan Ilustrasi Cat air. *Titik Imaji*, 3(1).

²⁶ Hasyim, L. A. P. (2017). Kajian peranan visual sebagai panduan remaja untuk menjaga kesehatan dalam media buku. *Rupa Rupa*, 2(2).

dan terkenal adalah Corel Draw dan Adobe Illustrator. Oleh karena itu, ilustrasi visual yang biasanya dilakukan secara manual sudah tidak relevan lagi. Ini mengubah arti ilustrasi secara khusus. Ilustrasi visual mengacu pada penggunaan gambar, diagram, grafik, atau elemen visual lainnya dalam konteks pembelajaran. Ilustrasi visual memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami informasi dengan lebih baik, memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, dan meningkatkan daya ingat mereka. Ilustrasi visual dapat merangsang imajinasi dan kreativitas siswa, serta memfasilitasi pemecahan masalah dan berpikir kritis.

Dalam konteks Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), ilustrasi visual dapat digunakan untuk memperjelas konsep, menggambarkan hubungan antara ide-ide, atau memvisualisasikan proses atau langkah-langkah yang kompleks.²⁷ Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan HOTS siswa. Ilustrasi visual dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan cara yang lebih konkret dan jelas.²⁸ Ilustrasi visual memperjelas informasi, menghubungkan konsep-konsep yang terkait, dan membantu siswa membangun representasi mental yang lebih kuat tentang materi pembelajaran. Hal ini dapat mendorong siswa untuk berpikir secara lebih kritis, menganalisis informasi dengan lebih baik, dan mengembangkan keterampilan

²⁷ ARTIKA, L. Y. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pada Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa* (Doctoral Dissertation, Universitas Lampung).

²⁸ Nadhiroh, N. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Termodinamika* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

pemecahan masalah yang lebih tinggi. Selain itu, penggunaan ilustrasi visual dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga dapat merangsang kreativitas siswa. Ilustrasi visual dapat menginspirasi ide-ide baru, memfasilitasi imajinasi, dan mendorong siswa untuk berpikir di luar batasan yang diberikan. Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tetapi juga mengembangkan kemampuan kreatif mereka dalam menerapkan pengetahuan dan berpikir secara inovatif.

E. *High Order Thinking And Skill (HOTS)*

1. Pengertian *High Order Thinking And Skills (HOTS)*

Menurut Sani tahun 2019 *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir strategis untuk menggunakan informasi dalam menyelesaikan masalah, menganalisa argumen, negosiasi isu, atau membuat prediksi.²⁹ Sementara itu Stein & Lane mengemukakan bahwa *higher order thinking skill* adalah pemikiran kompleks yang tidak memiliki algoritma untuk menyelesaikannya, tidak dapat diprediksi, serta hanya dapat diselesaikan menggunakan pendekatan yang berbeda dengan pertanyaan atau tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh-contoh yang telah diberikan.³⁰

²⁹ Abdullah Sani, Ridwan. 2019 Pembelajaran Berbasis Hots Higher Order Thingking Skills. Tangerang: Tira Smart.

³⁰ Stein, M. K., & Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2(1), 50-80.

Selanjutnya menurut Resnick tahun 1987 Higher Order Thinking Skill adalah proses kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar.³¹

Menurut Lewis & Smith dalam Sani tahun 2019 berpikir tingkat tinggi akan terjadi jika seseorang memiliki informasi yang disimpan dalam ingatan dan memperoleh informasi baru, kemudian menghubungkan dan menyusun dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau memperoleh jawaban solusi yang mungkin untuk suatu situasi yang membingungkan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mencakup berpikir kritis, berpikir kreatif, problem solving, dan membuat keputusan.³²

Dapat disimpulkan bahwa pengertian Higher Order Thinking Skill adalah kemampuan berpikir tingkat yang kompleks untuk menguraikan, menyimpulkan, menganalisis, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang tidak memiliki algoritma, tidak dapat diprediksi, serta hanya dapat diselesaikan menggunakan pendekatan berbeda dari berbagai permasalahan dan contoh yang telah ada.

³¹ Creative Activities and Students' Higher Order Thinking Skills. *Education quarterly*, 66(1):. 22-33. Resnick, L. B. 1987. *Education and Learning to Think*.

³² Abdullah Sani, Ridwan. 2019 *Pembelajaran Berbasis Hots Higher Order Thinking Skills*. Tangerang: Tira Smart.

2. Indikator Kognitif HOTS

Menurut Saputra tahun 2016 halaman 91 mengemukakan bahwa Higher Order Thinking Skills merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode problem solving, taksonomi Bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian).³³

Taksonomi Bloom adalah kerangka konsep untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir mulai dari tingkat yang paling rendah hingga yang paling tinggi. Menurut Bloom, keterampilan kognitif dibagi menjadi dua bagian. Pertama adalah keterampilan berpikir tingkat rendah yang meliputi: (C1) mengingat (remembering), (C2) memahami (understanding), dan (C3) menerapkan (applying). Kedua, keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah: (C4) keterampilan menganalisis (analysing), (C5) mengevaluasi (evaluating), dan (C6) mencipta/mengkreasi (creating).

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah C4-C6 atau menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Saat kita melakukan analisis, evaluasi, atau mencipta, maka kita tengah melakukan kegiatan berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Krathwohl tahun 2002 dalam A revision of Bloom's Taxonomy, yang menyatakan

³³ Saputra, Hatta. 2016. Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Globalisasi. Bandung: CV. Smiles'.

bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi ³⁴ menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal.

Kita juga dapat menemukan bahwa pembagian aspek pengetahuan serupa tercantum pada Permendikbud no. 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah yang menyatakan bahwa penilaian aspek pengetahuan terbagi menjadi 5 level, yaitu: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi.

Maka dari itu penulis menggunakan indikator HOTS berupa menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5)

3. Karakteristik/Ciri HOTS

Selain melalui indikatornya, kita juga dapat mengenali HOTS melalui karakteristik atau cirinya. Menurut Resnick dalam Ayuningtyas &

³⁴ Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.

Rahaju tahun 2013 karakteristik atau ciri dari HOTS adalah sebagai berikut.³⁵

- a. *Higher-order thinking is nonalgorithmic; that is, the path of action is not fully specified in advance.* Berpikir tingkat tinggi bersifat nonalgoritmik, yang berarti jalan menuju tindakan tidak dapat sepenuhnya ditentukan terlebih dahulu (tidak dapat dirumuskan terlebih dahulu).
- b. *Higher-order thinking tends to be complex.* Berpikir tingkat tinggi cenderung rumit atau kompleks.
- c. *Higher-order thinking often yields multiple solutions, each with costs and benefits, rather than unique solutions.* Berpikir tingkat tinggi sering menghasilkan multi solusi, setiap solusi lebih ke memiliki kelebihan dan kekurangannya, bukan solusi yang berbeda-beda.
- d. *Higher-order thinking involves nuanced judgment and interpretation.* Berpikir tingkat tinggi melibatkan penilaian dan interpretasi yang bervariasi.
- e. *Higher-order thinking is effortful. There is considerable mental work involved in the kinds of elaborations and judgments required.* Berpikir tingkat tinggi itu membutuhkan usaha keras. Terdapat banyak pekerjaan mental yang terlibat dalam jenis elaborasi dan penilaian yang diperlukan.

4. Format Soal HOTS

³⁵ Ayuningtyas, N., & Rahaju, E. B. (2013). Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1605> Siswa Smp Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa.

Tes berpikir tingkat tinggi (HOTS) berdasarkan Taksonomi Bloom setelah revisi merupakan soal-soal yang mencakup C4 (soal menganalisis), C5 (soal evaluasi), C6 (soal mengkreasi). Arikunto dalam Ningsih & Annajmi tahun 2020, menguraikan ketiga tipe soal tersebut adalah sebagai berikut.³⁶

a. Soal analisis

Soal analisis adalah soal yang menuntut kemampuan peserta didik untuk menganalisis atau menguraikan sesuatu persoalan untuk diketahui bagianbagiannya.

b. Soal evaluasi

Soal evaluasi adalah soal yang berhubungan dengan menilai, mengambil kesimpulan, membandingkan, mempertentangkan, mengkritik, mengkritik, mendeskripsikan, membedakan, menerangkan, memutuskan dan menafsirkan.

c. Soal mengkreasi

Soal mengkreasi adalah soal yang menuntut peserta didik agar memunculkan ide, produk atau cara-cara baru. Soal yang memancing peserta didik untuk mendesain, mengkonstruksi, merencanakan dan menemukan sesuatu yang baru.

5. Kata Kerja Operasional HOTS

Tentunya untuk membuat indikator kompetensi yang berlandaskan HOTS, kita harus menggunakan kata kerja operasional (kata kerja yang

³⁶ Ningsih, R., & Annajmi, A. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 212-219.

dapat diukur) yang sesuai. Beberapa kata kerja atau KKO yang biasa digunakan untuk menjadi indikator HOTS meliputi: menguraikan, mengorganisir, membandingkan, menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, menyimpulkan, merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, dan mengubah.³⁷

Tabel 2.1 Taksonomi Bloom

C1- Pengetahuan	C2- Pemahaman	C3 - Aplikasi	C4 - Analisis	C5 - Evaluasi	C6 - Kreasi
Mengutip	Memperkirakan	memerlukan	menganalisis	mempertimbangkan	mengabstraksi
Menyebutkan	Menjelaskan	menyesuaikan	Mengaudit/ memeriksa	menilai	menganimasi
Menjelaskan	Mengkategorikan	mengalokasikan	membuat blueprint	membandingkan	mengatur
Menggambarkan	Mencirikan	mengurutkan	membuat garis besar	menyimpulkan	mengumpulkan
Membilang	Merinci	menerapkan	memecahkan	mengkontraskan	mendana
Mengidentifikasi	Mengasosiasikan	menentukan	Mengkarakteristik- kan	mengarahkan	mengkategorikan
Mendaftar	Membandingkan	Menugaskan	membuat dasar pengelompokan	mengkritik	mengkode
Menunjukkan	Menghitung	Memperoleh	merasionalkan	menimbang	mengkombinasikan
Memberi label	Mengkontraskan	Mencegah	menegaskan	mempertahankan	menyusun
Memberi indeks	Mengubah	mencanangkan	membuat dasar pengkontras	memutuskan	mengarang
Memasangkan	Mempertahankan	mengkalkulasi	mengkorelasikan	memisahkan	membangun
Menamai	Menguraikan	menangkap	mendeteksi	memprediksi	menanggulangi
Menandai	Menjalin	memodifikasi	mendiagnosis	menilai	menghubungkan
Membaca	Membedakan	mengklasifikasikan	mendiagramkan	mempertajam	menciptakan
Menyadari	Mendiskusikan	Melengkapi	mendiversifikasi	merangking	mengkreasikan
Menghafal	Menggali	Menghitung	menyeleksi	menugaskan	mengkoreksi
Meniru	Mencontohkan	Membangun	memerinci ke bagian-bagian	menafsirkan	memotret
Mencatat	Menerangkan	membiasakan	menominasikan	memberi pertimbangan	merancang
Mengulang	Mengemukakan	mendemonstrasikan	Mendokumentasi- kan	membenarkan	mengembangkan
Mereproduksi	Mempolakan	Menurunkan	menjamin	mengukur	merencanakan
Meninjau	Memperluas	Menentukan	menguji	memproyeksi	mendikte

6. Pembelajaran HOTS

Menurut Syahbana tahun 2012, beberapa hal yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran dengan kemampuan berpikir tinggi

³⁷ Kemdikbud, T. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

adalah kemampuan tersebut harus dilakukan melalui latihan yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik. Beberapa tahapan dalam proses pembelajaran yaitu:³⁸

a. Identifikasi komponen-komponen prosedural

Peserta didik dikenalkan pada keterampilan dan langkah-langkah dalam kemampuan berpikir tinggi. Dalam pembelajaran tersebut peserta didik diperkenalkan kerangka berpikir yang digunakan untuk menuntun pemikiran peserta didik

b. Intruksi dan pemodelan langsung

Guru memberikan arahan dan model secara eksplisit kepada peserta didik, intruksi dan permodelan tersebut dimaksudkan agar peserta didik memiliki gambaran singkat tentang keterampilan yang sedang dipelajari, sehingga intruksi dan permodelan ini harus dibuat seringkis mungkin

c. Latihan terbimbing

Latihan terbimbing biasa disebut juga dengan intruksi bertingkat seperti tangga. Tujuan dari adanya latihan terbimbing adalah memberikan bantuan kepada peserta didik agar dapat menggunakan kemampuan berpikir tinggi secara mandiri.

³⁸ Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*.

d. Latihan bebas

Latihan bebas dapat dilakukan oleh guru dengan cara mendesain aktivitas peserta didik dengan sedemikian rupa agar peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir tinggi secara mandiri. Latihan mandiri tidak hanya berupa sesuatu yang menantang, melainkan sesuatu yang dapat melatih kemampuan berpikir tinggi.

Pembelajaran yang lebih mengutamakan partisipasi didalam kelas akan lebih bermakna bagi peserta didik. Sehingga dalam pembelajaran HOTS dapat menjadikan peserta didik aktif dan partisipatif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu adalah pembelajaran yang melibatkan 3 aspek yaitu; *Transfer of knowledge*, *Critical and Creative*, dan *Problem Solving*. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Transfer Knowledge* Keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang menjadi satu kesatuan dalam proses belajar dan mengajar.

Pengategorian HOTS yang lebih modern tidak lagi hanya melibatkan satu dimensi (dimensi proses kognitif saja), tetapi HOTS merupakan irisan antara tiga komponen dimensi proses kognitif teratas (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) dan tiga komponen dimensi pengetahuan tertinggi (konseptual, procedural, dan metakognitif).

Sehingga dalam perumusan indikator pembelajaran di luar irisan tersebut tidak dianggap sebagai HOTS. Sebagai contoh indikator pembelajaran yang memuat proses kognitif mengevaluasi (memeriksa, mengkritisi), tetapi pada dimensi pengetahuan berada pada level faktual (penggunaan lambang, symbol, notasi), bukan merupakan indikator dari HOTS. Hal tersebut karena level faktual pada dimensi pengetahuan tidak termasuk dari HOTS.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai Critical and creative thinking John Dewey mengemukakan bahwa berpikir kritis secara esensial sebagai sebuah proses aktif, dimana seseorang berpikir segala hal secara mendalam, mengajukan berbagai pertanyaan, menemukan informasi yang relevan daripada menunggu informasi secara pasif.³⁹ Elemen dasar tahapan keterampilan berpikir kritis, yaitu FRISCO; F (fokus), mengidentifikasi masalah dengan baik, R (Reason) alasan-alasan yang diberikan bersifat logis, I (Inference) jika alasan yang dikembangkan adalah tepat, maka alasan tersebut harus cukup sampai pada kesimpulan yang sebenarnya, S (Situation) membandingkan dengan situasi yang sebenarnya, C (Clarity) Harus ada kejelasan istilah maupun penjelasan yang digunakan pada argumen sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mengambil kesimpulan, O (Overview) Pengecekan terhadap sesuatu yang telah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari, dan disimpulkan. Berpikir kreatif dapat berupa pemikiran

³⁹ Romoser, M. R., & Fisher, D. L. (2009). The effect of active versus passive training strategies on improving older drivers' scanning in intersections. *Human factors*, 51(5), 652-668.

imajinatif, menghasilkan banyak kemungkinan solusi, berbeda, dan bersifat lateral. Keterampilan berpikir kritis dan kreatif berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik dan mampu membuat keputusan maupun kesimpulan yang matang dan mampu dipertanggungjawabkan secara akademis.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai Problem solving Keterampilan yang memiliki keinginan kuat untuk dapat memecahkan masalah muncul pada kehidupan sehari-hari. Peserta didik secara individu akan memiliki keterampilan pemecahan masalah yang berbeda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Mourtos, Okamoto, dan Rhee, ada enam aspek yang dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yaitu⁴⁰

- a. Menentukan masalah, dengan mendefinisikan masalah, menjelaskan permasalahan, menentukan kebutuhan data dan informasi yang harus diketahui sebelum digunakan untuk mendefinisikan masalah sehingga menjadi lebih detail, dan mempersiapkan kriteria untuk menentukan hasil pembahasan dari masalah yang dihadapi.
- b. Mengeksplorasi masalah, dengan menentukan objek yang berhubungan dengan masalah, memeriksa masalah yang terkait dengan asumsi dan menyatakan hipotesis yang terkait dengan masalah.

⁴⁰ Mourtos, N. J., Okamoto, N. D., & Rhee, J. (2004, February). Defining, teaching, and assessing problem solving skills. In *7th UICEE Annual Conference on Engineering Education* (pp. 1-5).

- c. Merencanakan solusi dimana peserta didik mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, memetakan sub-materi yang terkait dengan masalah, memilih teori prinsip dan pendekatan yang sesuai dengan masalah, dan menentukan informasi untuk menemukan solusi.
- d. Melaksanakan rencana, pada tahap ini peserta didik menerapkan rencana yang telah ditetapkan.
- e. Memeriksa solusi, mengevaluasi solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah
- f. Mengevaluasi, dalam langkah ini, solusi diperiksa, asumsi yang terkait dengan solusi dibuat, memperkirakan hasil yang diperoleh ketika mengimplementasikan solusi dan mengkomunikasikan solusi yang telah dibuat

Didalam proses pembelajaran Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai problem solving diperlukan , karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah.

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses rekan guru bisa menggunakan 3 (tiga) model pembelajaran yang

diharapkan bisa mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi para siswa. Ketiga model tersebut adalah:

- a. Model Pembelajaran Melalui Penyingkapan/Penemuan (Discovery/Inquiry Learning),
- b. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-based Learning/PBL)
- c. Model Pembelajaran Berbasis Projek (Project-based Learning/PJBL).

Disini penulis menggunakan model Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-based Learning/PBL). Adapun langkah-langkah pembelajaran menurut Johson tahun 2007 yaitu : ⁴¹

- a. Orientasi siswa pada masalah,
Pendidik menjelaskan arah tujuan pembelajaran, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Mengorganisasi Peserta didik untuk belajar
Membantu peserta didik agar bisa mengorganisasi masalah, misalnya dengan membentuk kelompok belajar.
- c. Membimbing penyelidikan
Mendorong peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan mencari pemecahan masalah.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil,

⁴¹ Nofrion, N. (2018). PBL dan PjBL dalam Pembelajaran Geografi.

Membantu peserta didik menyiapkan hasil karyanya dan mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi tambahan untuk mengembangkan hasil yang sudah diperoleh.

- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses yang dilakukan selama pemecahan masalah berlangsung.

F. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran atau belajar merupakan upaya yang diatur secara runtut mulai dari proses merencanakan, melaksanakan, hingga proses mengevaluasi yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.⁴²Sedangkan menurut James O. Whittaker, pembelajaran adalah proses dimana tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya.⁴³Sama seperti yang dikemukakan oleh Abdillah, pembelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan oleh individu secara sadar dalam perilaku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek kognitif (intelektual) aspek afektif (moral kepribadian) dan aspek psikomotorik (keterampilan mekanik) untuk memperoleh tujuan tertentu.⁴⁴

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah interaksi yang terjadi antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk mencapai suatu

⁴² Zainal Aqib, *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontektual (Inovatif)*, (Bandung : Yrama Widya, 2013), h. 66.

⁴³ Anuarrahman, *Op.cit.*, h 16.

⁴⁴ *Ibid.*, h.16.

tujuan yang sama. Dalam proses pembelajaran ada beberapa komponen yang saling berhubungan satu sama lain, yang terdiri dari guru, siswa, tujuan, materi, media, metode, dan evaluasi.⁴⁵

Ilmu yang berkenaan dengan bilangan, termasuk macam-macamnya, hubungan satu bilangan dengan bilangan lain, dan prosedur operasional yang dapat digunakan dan memudahkan menyelesaikan masalah terkait bilangan adalah matematika.⁴⁶ Sumarmo mengatakan bahwa matematika memiliki sifat yang mengutamakan proses deduktif, penalaran logis dan aksiomatik, serta mencapai proses induktif, penyusunan konjektur, model matematika, analogi, dan generalisasi.⁴⁷ Sumarmo juga berpendapat bahwa matematika mampu membangun kemampuan bernalar logis, kritis, sistematis dan cermat, dan meningkatkan rasa percaya diri serta rasa keindahan terhadap sifat matematis yang memiliki keteraturan.⁴⁸

Pemerintah Indonesia telah merumuskan tujuan dari pendidikan pembelajaran matematika yang dituangkan dalam Standar Nasional Pendidikan, yaitu :

1. Memahami konsep matematika yang merupakan suatu komponen dalam memaparkan keterampilan antar konsep dan menggunakan konsep logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah,

⁴⁵ Apride pane dan Muhammad Darwis Dasopang, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Padang Sidimpuan : Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman, 2017), hlm. 350-351.

⁴⁶ Kamus Besar Bahasa Indonesia Online (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/matematika>), diakses pada 18 juni 2024 pukul 20 : 08 WIB.

⁴⁷ Utari Sumarmo, *Berpikir dan Diposisi Matematika, Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik* (Bandung, FPMIPA-UPI, 2013), hlm. 2.

⁴⁸ *Ibid.*, hlm. 3.

2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah dan dapat membuat generalisasi berdasarkan data fenomena yang ada,
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika dalam proses menyederhanakan ataupun menganalisis komponen yang terdapat pada pemecahan masalah,
4. Mengkomunikasikan gagasan penalaran dan mampu menyusun bukti matematika menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain guna memperjelas suatu keadaan ataupun masalah,
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah matematika.⁴⁹

Berdasarkan definisi di atas dapat dikatakan matematika adalah bahasa yang berupa lambang-lambang dan hubungannya diatur dalam aturan yang logis agar mudah dipahami oleh semua bangsa. Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru yang dirancang untuk menciptakan interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

G. Perkembangan Peserta Didik

Peserta didik menurut ketentuan umum Undang-undang RI Nomor 1 Pasal adalah anggota masyarakat yang berupaya mengembangkan potensi

⁴⁹ Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, (Jakarta : Kemendikbud, 2014), h. 325-327.

dirinya melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis tertentu. pendidikan. Dengan demikian, mahasiswa yang berhak memilih untuk menekuni ilmu pengetahuan sesuai dengan cita-cita dan harapannya di masa depan.⁵⁰

Secara teori, siswa mempunyai beberapa tingkatan. Tingkatan ini terbagi menjadi beberapa tingkatan yang disebut dengan perkembangan psikologis anak. Pertama adalah teori perkembangan kognitif Jean Piaget, atau teori Piaget, yang menyatakan bahwa kecerdasan berubah seiring pertumbuhan anak. Perkembangan kognitif anak tidak hanya sekedar perolehan pengetahuan saja, namun juga pertumbuhan atau perkembangan kemampuan intelektual anak.

Aspek pertama adalah kognitif, Jean Piaget membagi perkembangan ini menjadi beberapa tahap, terutama tahap pertama adalah tahap sensorimotor pada usia 18-24 bulan, yaitu tahap memahami dunia dengan mengkoordinasikan pengalaman sensorik (penglihatan, pendengaran) dengan aktivitas motorik (mencapai, menyentuh). Kedua, masa praoperasional antara usia 2 dan 7 tahun, yaitu masa ketika anak berpikir secara simbolis sebelum memasuki fase kognitif. Tahap selanjutnya adalah tahap tindakan konkret antara usia 7-11 tahun, yaitu ketika anak mulai berpikir sistematis dan rasional. Tahap terakhir adalah tahap kegiatan resmi sejak usia 12 tahun.

Pada usia ini, anak sudah dapat berpikir abstrak dengan menggunakan banyak ide berbeda dalam pikirannya. Pada tahap ini, remaja ke atas dianggap

⁵⁰ Kemendikbud RI, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Pasal 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, 2003.

sudah mulai berpikir kreatif dan dapat menalar hasil dari proses berpikir tersebut.⁵¹

Aspek yang kedua adalah aspek psikomotorik, yaitu aspek yang memungkinkan seseorang melakukan sesuatu. Hal ini terungkap dalam apa yang dilakukan seseorang dalam hal peniruan, manipulasi, ketepatan, pengalaman dan kejelasan ucapan. Pertama adalah imitasi, maksudnya tujuan dari sisi manipulatif adalah agar siswa melihat aktivitas sebagaimana yang diajarkan, bukan hanya sekedar observasi. Mungkin siswa dapat mulai menganalisis perbedaan antara tindakan tertentu dan tindakan tertentu. Kedua, mereka dapat memilih tindakan yang diperlukan dan mulai menguasai keterampilan manipulatifnya. Pada tingkat aktivitas ini, siswa mendemonstrasikan sesuatu sesuai petunjuk, seperti di sini. Siswa tidak sekedar meniru perilaku yang diamati.

Aspek ketiga adalah sisi emosional, terutama aspek yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Domain afek mencakup karakteristik perilaku seperti perasaan, preferensi, sikap, perasaan dan nilai. Domain afek mencakup karakteristik perilaku seperti perasaan, preferensi, sikap, perasaan dan nilai. Sikap merupakan sifat yang dipelajari yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap objek, peristiwa, atau makhluk hidup lainnya. Seperangkat sikap yang penting adalah sikap kita terhadap orang lain. Beberapa ahli berpendapat bahwa sikap seseorang akan baik apabila mempunyai kemampuan kognitif yang tinggi. Ciri-ciri hasil belajar emosional diwujudkan dalam diri

⁵¹ Jean Piaget, *Tingkat Perkembangan Kognitif* (Jakarta: Gramedia, 2002).

siswa dalam berbagai bentuk perilaku, misalnya: perhatian terhadap mata pelajaran, kedisiplinan mencatat, dan motivasi memperluas pembelajaran.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa atau anak merupakan makhluk yang sedang dalam proses perkembangan baik secara kognitif, psikomotorik maupun emosional. Bagi siswa sekolah menengah atas (SMA), mereka berada pada tahap operasional formal dengan usia enam belas sampai sembilan belas tahun atau sering disebut tahap perkembangan remaja.

Masa remaja merupakan masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa yang meliputi perubahan besar pada kondisi fisik, kognitif, dan psikososial. Remaja sering memikirkan kemungkinan-kemungkinan. Mereka mencerminkan karakteristik ideal diri mereka sendiri, orang lain, dan dunia. Masalah inilah yang disebut Santrock sebagai standar ideal remaja (siswa SMA).⁵²Jadi pada usia sekarang siswa mulai membandingkan kenyataan dengan standar ideal. anak pada tahapan operasional formal memiliki beberapa ciri sebagai berikut: Sudah menguasai penalaran dan berpikir secara abstrak. Mampu menarik kesimpulan dari informasi yang ia dapat. Memahami konsep yang bersifat abstrak, seperti nilai dan cinta.

H. Teori Yang Mendasari LKPD

1. Teori Konstruktivisme

⁵² Santrock, *Perekembangan Remaja Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2007).

Teori konstruktivisme sendiri adalah salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan adalah hasil dari konstruksi atau bentukan. Dalam sudut pandang konstruktivisme, pengetahuan adalah akibat dari suatu konstruksi kognitif dari sebuah kenyataan yang terjadi melalui aktivitas atau kegiatan seseorang. Dimana konstruktivisme ini ingin memberikan kebebasan kepada para peserta didik untuk belajar menemukan sendiri tentang kompetensi dan juga pengetahuannya untuk mengembangkan kemampuan yang telah ada di dalam dirinya.

Menurut Sagala, teori konstruktivisme merupakan landasan seseorang berpikir mengenai banyak hal, sesuai dengan pendekatan kontekstual. Sehingga pengetahuan yang didapatkan sedikit demi sedikit hasilkan akan diperluas melalui konteks yang terbatas.⁵³ Menurut Thobroni, teori konstruktivisme adalah teori yang memberikan kebebasan kepada semua orang untuk menemukan apa yang mereka inginkan dan memberikan kesempatan terkait apa yang mereka butuhkan. Sebab, melalui ruang dan kesempatan itulah, kebebasan untuk manusia belajar dan menemukan kompetensi bisa diperoleh sesuai dengan potensi yang ada di dalam diri masing-masing.⁵⁴ Menurut Muslich, teori konstruktivisme merupakan proses membangun pemahaman, kreativitas

⁵³ Khotimah, S. (2007). Pengaruh pendekatan contextual teaching and learning (ctl) terhadap prestasi belajar akuntansi ditinjau dari kemampuan awal siswa kelas XI SMA Muhammadiyah I Surakarta tahun ajaran 2006/2007.

⁵⁴ Hidayati, L. N. (2021). Prinsip-Prinsip Dasar Pendidikan Anak Usia Dini Studi Komparasi Pemikiran Maria Montessori Dan Abdullah Nashih Ulwan.

secara aktif yang didasarkan pada pengalaman belajar orang lain atau berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh orang tersebut.⁵⁵Teori belajar konstruktivisme ini menyatakan bahwa peserta didik akan dapat menginterpretasi-kan informasi ke dalam pikirannya, hanya pada konteks pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri, pada kebutuhan, latar belakang dan minatnya.

Maka dapat kita simpulkan bahwa teori konstruktivisme adalah teori yang menekankan bahwa peserta didik dapat membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya.

Adapun kelebihan dari teori konstruktivisme diantaranya :⁵⁶

- a. Guru bukan satu-satunya sumber belajar.Maksudnya yaitu dalam proses pembelajaran guru hanya sebagai pemberi ilmu dalam pembelajaran, siswa menuntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajarannya, baik dari segi latihan, bertanya, praktik dan lain sebagainya, jadi guru hanya sebagai pemberi arah dalam pembelajaran dan menyediakan apa-apa saja yang dibutuhkan oleh siswanya. Sebab dalam konstruktivisme pengetahuan itu tidak hanya di dapatkan dalam proses pembelajaran akan tetapi bisa juga di dapatkan melalui diskusi, pengalaman dan juga bisa di dapatkan di lingkungan sekitarnya

⁵⁵ Kadir, A. (2013). Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah. *Dinamika ilmu*, 13(1).

⁵⁶ Suparlan, S. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.

- b. Siswa (pembelajaran) lebih aktif dan kreatif. Maksudnya di mana siswa dituntut untuk bisa memahami pembelajarannya baik di dapatkan di sekolah dan yang dia dapatkan di luar sekolah, sehingga pengetahuan-pengetahuannya yang dia dapatkan tersebut bisa dia kaitkan dengan baik dan seksama, selain itu juga siswa di tuntut untuk bisa memahami ilmu-ilmu yang baru dan dapat di koneksikan dengan ilmu-ilmu yang sudah lama.
- c. Pembelajaran menjadi lebih bermakna. Belajar bermakna berarti menginstruksi informasi dalam struktur penelitian lainnya. Artinya pembelajaran tidak hanya mendengarkan dari guru saja akan tetapi siswa harus bisa mengaitkan dengan pengalaman-pengalaman pribadinya dengan informasi-informasi yang dia dapatkan baik dari temanya, tetangganya, keluarga, surat kabar, televisi, dan lain sebagainya.
- d. Pembelajaran memiliki kebebasan dalam belajar. Maksudnya siswa bebas mengaitkan ilmu-ilmu yang dia dapatkan baik di lingkungannya dengan yang di sekolah sehingga tercipta konsep yang diharapkannya.
- e. Perbedaan individual terukur dan di hargai.
- f. Guru berfikir proses membina pengetahuan baru, siswa berfikir untuk menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan.

Pada Lembar Kerja Peserta Didik pengaplikasian teori ini adalah dengan memuat aktivitas yang membuat siswa menganalisis, mengeksplorasi, dan mensintesis informasi.

2. Teori Belajar Aktif

Kata *active* diadopsi dari bahasa Inggris yang artinya “aktif, gesit, giat, bersemangat”, sedangkan *learning* berasal dari kata *learn* yang artinya “mempelajari”. Dari kedua kata tersebut yaitu *active* dan *learning* dapat diartikan mempelajari sesuatu dengan aktif atau bersemangat dalam hal belajar.⁵⁷ *Active learning* adalah sebuah usaha dalam kegiatan pembelajaran yang mencoba membangun keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran dimana menekankan keterlibatan seluruh indra. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan banyak memberi tugas, memperlajari gagasan dan memecahkan masalah yang diberikan untuk memaksimalkan otak untuk menerapkan apa saja yang dipelajarinya. Untuk itu selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menyenangkan, penuh semangat. Jadi pembelajaran belajar aktif adalah sebuah proses pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa selama proses pembelajaran yang tidak hanya di tekankan pada proses cerama dan mencatat.⁵⁸ Konsep *active learning* atau cara belajar aktif dapat diartikan sebagai aturan pembelajaran yang mengarah pada pengoptimalisasian

⁵⁷ Dimiyati, M. Dilema Pendidikan Ilmu Pengetahuan. Cet.1. (Malang: Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia Cabang Malang bekerjasama dengan Prodi tep PPS Universitas Negeri Malang, 2001). 3.

⁵⁸ Nurdyansyah, N., & Andiek Widodo, Inovasi Teknologi Pembelajaran, (Sidoarjo : Nizamia Learning Center, 2015), 70

pelibatan intelektual dan emosional siswa dalam proses pembelajaran, diarahkan untuk membelajarkan siswa bagaimana belajar memperoleh dan memproses belajarnya tentang pengetahuan keterampilan, sikap dan nilai.⁵⁹

Maka dapat disimpulkan pembelajaran Active Learning pada dasarnya merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, pada model pembelajaran ini peran pendidik atau guru tidak begitu dominan untuk menguasai proses pembelajaran, justru hanya berperan sebagai (fasilitator) untuk memberi kemudahan bagi peserta didik dengan merangsang keaktifannya dalam segi fisik, mental, social, emosional, dan sebagainya.

Pada Lembar Kerja Peserta Didik pengaplikasian teori ini adalah dengan memuat aktivitas yang mengarahkan siswa untuk melakukan eksperimen, diskusi, aktivitas yang mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.

3. Teori Belajar Kognitif

Teori kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya. Teori ini mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon, melainkan tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Teori kognitif juga menekankan

⁵⁹ Dimiyati dan Mujiono, Belajar dan Pembelajaran, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1996), 115.

bahwa bagian-bagian dari suatu situasi saling berhubungan dengan seluruh konteks situasi tersebut. Teori ini berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks.

Prinsip umum teori Belajar Kognitif diantaranya lebih mementingkan proses belajar daripada hasil, disebut model perceptual, tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya, belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak, memisah-misahkan atau membagi-bagi situasi/materi pelajaran menjadi komponen-komponen yang kecil-kecil dan mempelajarinya secara terpisah-pisah, akan kehilangan makna, belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek kejiwaan lainnya, belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks, dalam praktek pembelajaran teori ini tampak pada tahap-tahap perkembangan (J. Piaget), Advance organizer (Ausubel), Pemahaman konsep (Bruner), Hierarki belajar (Gagne), Webteaching (Norman), dalam kegiatan pembelajaran keterlibatan siswa aktif amat dipentingkan, materi pelajaran disusun dengan pola dari sederhana ke kompleks, perbedaan individu siswa perlu diperhatikan, karena sangat mempengaruhi keberhasilan siswa belajar.

Beberapa pandangan tentang teori kognitif, diantaranya

a. Teori perkembangan Piaget

Piaget merupakan salah seorang tokoh yang disebut-sebut sebagai pelopor aliran konstruktivisme. Salah satu sumbangan pemikirannya yang banyak digunakan sebagai rujukan untuk memahami perkembangan kognitif individu yaitu teori tentang tahapan perkembangan individu. Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Dengan makin bertambahnya umur seseorang, maka makin komplekslah susunan sel syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya. Piaget tidak melihat perkembangan kognitif sebagai sesuatu yang dapat didefinisikan secara kuantitatif. Ia menyimpulkan bahwa daya piker atau kekuatan mental anak yang berbeda usia akan berbeda pula secara kualitatif. Menurut Piaget, proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (penyeimbangan antara asimilasi dan akomodasi).

Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat, yaitu

1) Tahap sensorimotorik (umur 0-2 tahun)

Ciri pokok perkembangan berdasarkan tindakan, dan dilakukan selangkah demi selangkah.

2) Tahap preoperasional (umur 2-7/8 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah penggunaan symbol atau tanda bahasa, dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif.

3) Tahap operasional konkret (umur 7/8-11/12 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan.

4) Tahap operasional formal (umur 11/12-18 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”.

Adapun beberapa prinsip teori perkembangan Piaget, adalah sebagai berikut:

- 1) Perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik. Yaitu suatu perkembangan yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf
- 2) Semakin bertambah umur maka semakin bertambah kompleks susunan syarafnya dan akan meningkat pula kemampuannya. Daya pikir anak yang berbeda usia akan berbeda secara kualitatif
- 3) Proses adaptasi mempunyai dua bentuk dan terjadi secara simultan yaitu akomodasi dan asimilasi
- 4) Asimilasi adalah proses perubahan apa yang di pahami seseorang dengan struktur kognitif. (apabila individu menerima informasi atau

- pengalaman baru maka informasi tersebut akan dimodifikasi sehingga cocok dengan struktur kognitif yang dipunyai)
- 5) Akomodasi adalah proses perubahan struktur kognitif sehingga dapat dipahami (apabila struktur kognitif yang sudah dimiliki harus disesuaikan dengan informasi yang diterima).
 - 6) Proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi dan ekuilibrasi (penyeimbangan)
 - 7) Asimilasi (proses penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki individu), Akomodasi (proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru), Ekuilibrasi (penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi)
 - 8) Seorang anak sudah mempunyai prinsip pengurangan, ketika mempelajari pembagian maka terjadi proses integrasi antara pengurangan (telah dikuasai) dan pembagian (info baru) inilah asimilasi.
 - 9) Jika anak diberi soal pembagian, maka situasi ini disebut akomodasi. Artinya anak sudah dapat mengaplikasikan atau memakai prinsip pembagian dalam situasi baru
 - 10) Proses penyesuaian antara ling luar dan struktur kognitif yang ada dlm dirinya disebut ekuilibrasi
 - 11) Proses belajar akan mengikuti tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya

- 12) Tahap sensorimotor (0-2 thn), preoperasional (2-8 thn), operasional konkret(8-11 thn), operasional formal (12-18 thn)
- 13) Hanya dengan mengaktifkan pengetahuan dan pengalaman secara optimal asimilasi dan akomodasi pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik

Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran adalah

- 1) Bahasa dan cara berfikir anak berbeda dengan orang dewasa. Oleh karena itu guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berfikir anak.
 - 2) Anak-anak akan belajar lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik. Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya.
 - 3) Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing.
 - 4) Berikan peluang agar anak belajar sesuai tahap perkembangannya.
 - 5) Di dalam kelas, anak-anak hendaknya diberi peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman-temannya.
- b. Teori belajar menurut Bruner

Dalam memandang proses belajar, Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dalam teorinya, “free discovery learning” ia mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori,

aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Menurut Bruner perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan cara menyusun materi pelajaran dan menyajikannya sesuai dengan tahap perkembangan orang tersebut.

Model pemahaman dari konsep Bruner menjelaskan bahwa pembentukan konsep dan pemahaman konsep merupakan dua kegiatan mengkategorikan yang berbeda yang menuntut proses berpikir yang berbeda pula. Menurutnya, pembelajaran yang selama ini diberikan di sekolah banyak menekankan pada perkembangan kemampuan analisis, kurang mengembangkan kemampuan berpikir intuitif. Padahal berpikir intuitif sangat penting untuk mempelajari bidang sains, sebab setiap disiplin mempunyai konsep-konsep, prinsip, dan prosedur yang harus dipahami sebelum seseorang dapat belajar. Cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif dan akhirnya sampai pada suatu kesimpulan (discovery learning).

Beberapa prinsip teori Bruner adalah:

- 1) Perkembangan kognitif ditandai dengan adanya kemajuan menanggapi rangsang
- 2) Peningkatan pengetahuan bergantung pada perkembangan sistem penyimpanan informasi secara realistis
- 3) Perkembangan intelektual meliputi perkembangan kemampuan berbicara pada diri sendiri atau pada orang lain

- 4) Interaksi secara sistematis diperlukan antara pembimbing, guru dan anak untuk perkembangan kognitifnya
- 5) Bahasa adalah kunci perkembangan kognitif
- 6) Perkembangan kognitif ditandai dengan kecakapan untuk mengemukakan beberapa alternatif secara simultan, memilih tindakan yang tepat.
- 7) Perkembangan kognitif di bagi dalam tiga tahap yaitu enactive, iconic, symbolic.
- 8) Enaktif yaitu tahap jika seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upaya untuk memahami lingkungan sekitarnya. (gigitan, sentuhan, pegangan)
- 9) Ikonik, yaitu tahap seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal (anak belajar melalui bentuk perumpamaan dan perbandingan)
- 10) Simbolik yaitu tahap seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam berbahasa dan logika.(anak belajar melalui simbol bahasa, logika, matematika)
- 11) Model pemahaman dan penemuan konsep
- 12) Cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada kesimpulan (discovery learning)

13) Siswa diberi kebebasan untuk belajar sendiri melalui aktivitas menemukan (discovery)

c. Teori belajar bermakna Ausubel

Menurut Ausubel, belajar seharusnya merupakan asimilasi yang bermakna bagi siswa. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa dalam bentuk struktur kognitif. Teori ini banyak memusatkan perhatiannya pada konsepsi bahwa perolehan dan retensi pengetahuan baru merupakan fungsi dari struktur kognitif yang telah dimiliki siswa.

Hakikat belajar menurut teori kognitif merupakan suatu aktivitas belajar yang berkaitan dengan penataan informasi, reorganisasi perceptual, dan proses internal. Atau dengan kata lain, belajar merupakan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati atau diukur. Dengan asumsi bahwa setiap orang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang telah tertata dalam bentuk struktur kognitif yang dimilikinya. Proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran atau informasi baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki seseorang.

Beberapa Prinsip Teori Ausubel adalah

- 1) Proses belajar akan terjadi jika seseorang mampu mengasimilasikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru

- 2) Proses belajar akan terjadi melalui tahap-tahap memperhatikan stimulus, memahami makna stimulus, menyimpan dan menggunakan informasi yang sudah dipahami
- 3) Siswa lebih ditekankan untuk berpikir secara deduktif (konsep advance organizer)

4. Teori Belajar Sosial

Teori Belajar Sosial adalah sebuah pendekatan dalam psikologi yang mengemukakan bahwa individu belajar melalui pengamatan dan interaksi dengan orang lain dalam lingkungan sosial. Teori ini dikembangkan oleh Albert Bandura pada tahun 1977 dan merupakan pengembangan dari teori pembelajaran kognitif. Pada dasarnya, teori belajar sosial berfokus pada bagaimana orang belajar melalui proses pengamatan dan pemodelan perilaku orang lain. Menurut teori ini, individu tidak hanya belajar melalui pengalaman pribadi, tetapi juga melalui pengamatan terhadap orang lain dan hasil-hasil yang mereka peroleh melalui tindakan mereka. Teori Belajar Sosial memiliki implikasi yang luas dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, pengembangan pribadi, lingkungan kerja, dan psikoterapi. Dalam konteks pendidikan, teori ini menekankan pentingnya peran model sosial, observasi, dan lingkungan yang mendukung dalam meningkatkan pembelajaran dan pengembangan siswa.

Teori pembelajaran sosial merupakan salah satu teori belajar yang menyatakan bahwa perilaku yang baru dapat dibentuk dengan cara

mengamati dan meniru orang lain. teori pembelajaran sosial yang dikembangkan oleh Albert Bandura, menjelaskan bahwa teori ini menerima sebagian besar prinsip-prinsip teoriteori belajar perilaku, tetapi lebih banyak memberi penekanan pada kesan isyarat-isyarat pada perilaku, dan pada proses-proses mental internal. ⁶⁰Sebagaimana yang dikutip oleh Kardi bahwa, sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan secara selektif dan mengingat tingkah laku orang lain. Teori ini sejatinya pertama kali digagas oleh Neal Miller dan John Dollard tahun 1941, yang berpendapat bahwa pembelajaran dengan cara meniru terjadi ketika pengamat termotivasi untuk belajar, berbagai petunjuk atau elemen perilaku yang dipelajari, pengamat menampilkan perilaku yang diberikan, dan pengamat secara positif diteguhkan untuk meniru dan teori ini dikembangkan lebih lanjut oleh Albert Bandura.⁶¹

Teori belajar sosial menjelaskan bahwa lingkungan-lingkungan yang dihadapkan pada seseorang secara kebetulan, lingkungan itu kerap kali dipilih dan diubah oleh orang itu melalui perilakunya sendiri. Inti dari teori pembelajaran sosial adalah pemodelan (modelling) yang merupakan salah satu langkah paling penting dalam pembelajaran terpadu. Tingkah laku manusia yang ditampilkan setiap hari merupakan gambaran tingkah laku yang dipelajari dari lingkungan disekelilingnya. Sekurang-kurangnya ada enam cara bagi individu untuk memilih cara belajar secara sosial tersebut

⁶⁰ Yudi, Analisis Perilaku Imitasi di Komunitas White Family Samarinda Setelah Menonton Tayangan Boyband/Girlband Korea di Kbs Channel, Jurnal: 2016 4(3): 166-180). h. 168

⁶¹ Ambar, Teori Pembelajaran Sosial Dalam Komunikasi Massa, di akses dari <https://PakarKomunikasi.com/Teori-Pembelajaran-Sosial-Dalam-Komunikasi-Massa>, 2024

seperti, mengalami dan mencoba, mempersepsikan suatu objek, mengamati respon orang lain terhadap objek, modelling, menjadi perilaku orang lain sebagai model yang dipelajari, dan yang terakhir mempelajari perilaku orang lain sebagai peringatan terhadap apa yang akan dilakukan individu.⁶² Pembelajaran sosial juga mengamati apa yang terjadi pada individu lain dan hanya dengan diberitahu mengenai sesuatu, seperti belajar dari pengalaman langsung.⁶³

Jadi sebagai contoh, banyak dari apa yang telah kita pelajari didasarkan atas pengamatan terhadap model, orang tua, guru, rekan sebaya, pemain film dan televisi, atasan, dan seterusnya. Pandangan bahwa kita dapat belajar melalui pengamatan maupun pengalaman langsung disebut teori pembelajaran sosial. Ada dua jenis pembelajaran melalui pengamatan yaitu:⁶⁴

- a. Pembelajaran melalui pengamatan dapat terjadi melalui kondisi yang dialami orang lain, contohnya: seorang pelajar melihat temannya dipuji dan ditegur oleh gurunya karena perbuatannya, maka ia kemudian meniru melakukan perbuatan lain yang tujuannya sama ingin dipuji oleh gurunya. Kejadian ini merupakan contoh dari penguatan melalui pujian yang dialami orang lain.
- b. Pembelajaran melalui pengamatan meniru perilaku model meskipun model itu tidak mendapatkan penguatan positif atau penguatan negatif

⁶² Alo Liliweri, *Komunikasi Serba Ada Serba Makna*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), h.174

⁶³ Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge, *Perilaku Organisasi Organizational Behavior*, (Jakarta: Salemba Empat, 2008), h. 74

⁶⁴ Lefudin, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2014), h.123-124

saat mengamati itu sedang memperhatikan model itu mendemonstrasikan sesuatu yang ingin dipelajari oleh pengamat tersebut dan mengharapkan mendapat pujian pujian itu. Model tidak harus diperagakan oleh seseorang secara langsung, tetapi kita dapat juga menggunakan seseorang pemeran atau visualisasi tiruan sebagai model.

Proses belajar sosial adalah proses di mana individu belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain di sekitarnya. Berikut adalah langkah-langkah dalam proses belajar sosial:

- a. Perhatian: Langkah pertama dalam proses belajar sosial adalah memperhatikan model atau orang yang sedang melakukan perilaku atau menunjukkan keterampilan tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi perhatian termasuk kejelasan dan kepentingan perilaku yang ditunjukkan oleh model, serta karakteristik individual seperti minat dan motivasi.
- b. Retensi: Setelah memperhatikan perilaku atau keterampilan yang ditunjukkan oleh model, individu perlu mengingat informasi yang diamati. Retensi dapat ditingkatkan melalui penggunaan teknik seperti pengulangan, pengorganisasian informasi dalam bentuk yang mudah diingat, dan penggunaan simbol atau kata-kata yang berhubungan dengan perilaku atau keterampilan yang dipelajari.
- c. Produksi: Tahap produksi melibatkan individu dalam menghasilkan perilaku atau keterampilan yang telah diamati dan diingat. Individu

mencoba menerapkan apa yang telah mereka pelajari dari model. Pada tahap ini, mereka dapat menghadapi tantangan atau kesulitan yang perlu diatasi.

- d. **Motivasi:** Motivasi merupakan faktor penting dalam proses belajar sosial. Ketika individu melihat hasil positif atau penguatan dari perilaku atau keterampilan yang mereka tunjukkan, motivasi mereka untuk melanjutkan pembelajaran dan mengembangkan diri meningkat. Penguatan dapat berupa pujian, pengakuan, penguatan verbal atau non-verbal, dan pencapaian tujuan.
- e. **Pengaruh Lingkungan:** Lingkungan sosial memiliki peran penting dalam proses belajar sosial. Norma sosial, ekspektasi orang lain, dan respons terhadap perilaku atau keterampilan yang ditampilkan oleh individu dapat mempengaruhi pembelajaran sosial. Lingkungan yang mendukung, inklusif, dan mendorong kolaborasi dapat meningkatkan efektivitas proses belajar sosial.
- f. **Penguasaan:** Penguasaan adalah tahap di mana individu secara bertahap memperbaiki dan menguasai perilaku atau keterampilan yang dipelajari melalui praktik dan pengalaman. Pada tahap ini, perilaku atau keterampilan yang sebelumnya dipelajari melalui pengamatan dan peniruan menjadi lebih otomatis dan terintegrasi dalam repertoar individu.

Dalam proses belajar sosial, penting untuk memperhatikan bahwa individu juga memiliki faktor-faktor internal seperti keyakinan diri,

pengetahuan sebelumnya, dan keterampilan kognitif yang dapat memengaruhi bagaimana mereka mengamati, mengingat, dan menerapkan perilaku atau keterampilan yang dipelajari. Proses belajar sosial juga dapat berlangsung dalam berbagai konteks seperti keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan kerja, dan dapat melibatkan interaksi langsung atau melalui media dan teknologi.

5. Teori Kecerdasan Majemuk

Teori kecerdasan majemuk ditemukan dan dikembangkan oleh Gardner, seorang psikolog perkembangan dan professor pendidikan dari Graduate School of Education, Harvard University Amerika Serikat pada tahun 1983. Gardner mendefinisikan intelligence sebagai kemampuan untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam suatu setting yang bermacam-macam dan dalam situasi yang nyata. Intelligence bukanlah kemampuan seseorang untuk menjawab soal-soal tes IQ dalam ruang tertutup yang terlepas dari lingkungannya. Akan tetapi, intelligence memuat kemampuan seseorang untuk memecahkan persoalan yang nyata dan dalam situasi yang bermacam-macam. Seseorang memiliki intelligence yang tinggi apabila ia dapat menyelesaikan persoalan hidup yang nyata, bukan hanya dalam teori. Semakin seseorang terampil dan mampu menyelesaikan

persoalan kehidupan yang situasinya bermacam-macam dan kompleks, semakin tinggi intelligencenya.⁶⁵

Teori kecerdasan majemuk adalah validasi tertinggi gagasan bahwa perbedaan individu adalah penting. Pemakaiannya dalam pendidikan sangat tergantung pada pengenalan, pengakuan dan penghargaan terhadap setiap atau berbagai cara siswa belajar, di samping pengenalan, pengakuan dan penghargaan terhadap setiap minat masing-masing siswa. Teori kecerdasan majemuk bukan hanya mengakui perbedaan individual ini untuk tujuan-tujuan praktis, seperti pengajaran dan penilaian, tetapi juga menganggap serta menerimanya sebagai sesuatu yang normal, wajar, bahkan menarik dan sangat berharga.⁶⁶ Gardner dalam bukunya *Jasmine* mengenalkan teori kecerdasan majemuk yang menyatakan bahwa kecerdasan meliputi delapan kecerdasan. Yaitu linguistik, matematis, visual, musikal, kinestetik, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Teori tersebut didasarkan pada pemikiran bahwa kemampuan intelektual yang diukur melalui tes IQ sangatlah terbatas, karena tes IQ hanya menekan pada kemampuan logika (matematika) dan bahasa. Padahal setiap orang mempunyai cara yang unik untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapinya. Kecerdasan bukan hanya dilihat dari nilai yang diperoleh seseorang. Kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melihat suatu masalah, lalu

⁶⁵ Munif Chatib, *Sekolahnya Manusia, Sekolah Berbasis Multiple Intelligence di Indonesia*; cet ke-1 (Bandung: Kaifa, 2010) h. 89.

⁶⁶ Julia Jasmine, *Panduan Praktis Mengajar Berbasis Kecerdasan Majemuk*; Cet ke-1 (Bandung: Nuansa, 2007), h. 13.

menyelesaikan masalah tersebut atau membuat sesuatu yang dapat berguna bagi orang lain.

Dengan menerapkan kecerdasan majemuk, maka aktivitas mengajar adalah ibarat air yang mengisi ruang-ruang murid. Ketika murid diibaratkan bagaikan botol, maka seorang pendidik dituntut untuk mampu menyesuaikan seperti botol; dan ketika murid ibarat seperti gelas, maka seorang pendidik juga dituntut dapat mengikuti seperti gelas. Artinya dengan bekal kecerdasan majemuk, aktivitas mengajar harus sesuai dengan gaya belajar setiap individu murid⁶⁷ Mengembangkan kecerdasan majemuk siswa merupakan kunci utama untuk kesuksesan masa depan siswa. Dengan mempertimbangkan dan melihat cara belajar apa yang paling menonjol dari masing-masing individu, maka seorang pendidik/ orangtua diharapkan dapat bertindak secara arif dan bijaksana dalam memilih gaya mengajar yang sesuai dengan gaya belajar siswa.

Apabila diperhatikan secara cermat teori tentang kecerdasan majemuk, sebenarnya merupakan fungsi dari dua belahan otak manusia, yakni otak kanan dan otak kiri. Otak kiri memiliki kemampuan dan potensi untuk memecahkan masalah problem matematik, logis dan fenomenal. Sedangkan otak kanan memiliki kemampuan untuk merespons hal-hal yang bersifat kualitatif, artistic dan abstrak, tetapi tetap harus diingat bahwa ini semua masih dalam kerangka kemampuan terhadap dunia luar, sedangkan

⁶⁷ May Lwin dkk. *How to Multiply Your Child's Intelligence, Cara Mengembangkan Berbagai Komponen Kecerdasan*; Cet-ke1 (Jakarta: Indeks, 2005), h. 5.

pengetahuan tentang diri, belum dijangkau⁶⁸ Suharsono menyebutkan bahwa temuan Gardner tentang kecerdasan majemuk ini banyak diadaptasi oleh berbagai pihak, karena fungsinya sebagai deteksi dini terhadap bakat intelektual (gifted) maupun seni (talented). Tidak kurang dari teori belajar quantum (quantum learning) juga merujuk pada pola kecerdasan ini. Begitu juga dengan berbagai bidang lainnya, karena dengan sistem kecerdasan majemuk Gardner, dimungkinkan penjarangan dan penyaringan anak-anak berbakat, yang dikemudian hari diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan bagi keunggulan dan motivasi manusia.

Pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk secara umum dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang memberi “ruang gerak” bagi setiap individu siswa untuk mengembangkan potensi kecerdasannya. Siswa dituntut agar dapat belajar secara enjoy, tidak merasa terpaksa, dan memiliki motivasi yang tinggi. Pada hakikatnya, pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dapat juga dimaknai sebagai pembelajaran yang membiarkan anak didik untuk selalu kreatif. Tentunya, kreativitas yang dibangun adalah bentuk kreatifitas yang dapat mendukung terhadap keberlangsungan proses pembelajaran dengan menghasilkan target motivasi akademik yang membanggakan.

Pada dasarnya setiap kurikulum menitikberatkan pada pencapaian suatu kompetensi tertentu peserta didik. Pendekatan kecerdasan majemuk

⁶⁸ Suharsono, Mencerdaskan Anak, Melejitkan Intelektual dan Spritual, Memperkaya Hasanah Batin, Kesalehan serta Kreativitas Anak (IQ, EQ dan SQ, Cet: ke-1 (Depok: Inisiasi Press, 2004), h, 47

pun memandang bahwa seseorang/manusia memiliki beberapa potensi kecerdasan. Salah satu dari kecerdasan setiap peserta didik itulah yang harus dikembangkan, sehingga pada akhirnya menjadi suatu kompetensi yang sangat dominan dikuasainya. Gardner dengan bukunya yang berjudul *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligens*, sebagaimana dikutip Paul Suparno membagi kecerdasan manusia dalam 7 kategori, dan kemudian berkembang menjadi 9 kategori yaitu:

a. Kecerdasan Bahasa (*linguistic intelligence*).

Kecerdasan Bahasa merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan kata-kata, baik secara lisan maupun tulisan, untuk mengekspresikan ide-ide atau gagasan-gagasan yang dimilikinya. Orang yang mempunyai kecerdasan linguistik tinggi akan mampu berbahasa dengan lancar, baik dan lengkap. Ia mudah untuk mengetahui dan mengembangkan bahasa dan mudah mempelajari berbagai bahasa.

b. Kecerdasan Matematika (*logic-mathematical intelligence*).

Kecerdasan Matematika merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan penggunaan bilangan dan logika secara efektif. Termasuk dalam kecerdasan ini adalah kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi, dan perhitungan.

c. Kecerdasan Ruang Visual (*spatial intelligence*).

Kecerdasan Ruang atau intelligence ruang visual adalah kemampuan seseorang dalam menangkap dunia ruang visual secara tepat, seperti yang dimiliki oleh seorang dekorator dan arsitek. Yang termasuk dalam kecerdasan ini adalah kemampuan untuk mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan bentuk benda dalam pikiran dan mengenali perubahan tersebut, menggambarkan suatu hal/benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata serta mengungkapkan data dalam suatu grafik.

d. Kecerdasan Gerak Badani (bodily-kinesthetic intelligence).

Kecerdasan Gerak Badani merupakan kemampuan seseorang untuk secara aktif menggunakan bagian-bagian atau seluruh tubuhnya untuk berkomunikasi dan memecahkan masalah. Orang yang mempunyai kecerdasan ini dengan mudah dapat mengungkapkan diri dengan gerak tubuh mereka. Apa yang mereka pikirkan dan rasakan dengan mudah dapat diekspresikan dengan gerak tubuh.

e. Kecerdasan Musikal (musical intelligence).

Kecerdasan Musikal merupakan kemampuan untuk mengembangkan dan mengekspresikan, menikmati bentuk-bentuk musik dan suara, peka terhadap ritme, melodi dan intonasi serta kemampuan memainkan alat musik, menyanyi, menciptakan lagu dan menikmati lagu.

f. Kecerdasan Interpersonal (interpersonal intelligence).

Intelligence interpersonal merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti dan menjadi peka terhadap perasaan, motivasi, watak, temperamen, ekspresi wajah, suara dan isyarat dari orang lain. Secara umum, intelligence interpersonal merupakan kemampuan seseorang untuk menjalin relasi dan komunikasi dengan orang lain.

g. Kecerdasan Intrapersonal (intrapersonal intelligence).

Intelligence intrapersonal merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti tentang diri sendiri dan mampu bertindak secara adaptif berdasarkan pengenalan diri. Termasuk dalam intelligence intrapersonal adalah kemampuan seseorang untuk berefleksi dan menyeimbangkan diri, mempunyai kesadaran tinggi akan gagasan-gagasan, mempunyai kemampuan mengambil keputusan pribadi, sadar akan tujuan hidup dapat mengendalikan emosi sehingga kelihatan sangat tenang. Orang yang mempunyai kecerdasan intrapersonal akan dapat berkonsentrasi dengan baik.

h. Kecerdasan Lingkungan/ Natural (natural intelligence).

Intelligence lingkungan atau natural memiliki kemampuan mengerti flora dan fauna dengan baik, dapat memahami dan menikmati alam dan menggunakannya secara produktif dalam bertani, berburu dan mengembangkan pengetahuan akan alam. Orang yang mempunyai kecerdasan lingkungan/natural memiliki kemampuan untuk tinggal di luar rumah, dapat berhubungan dan berkawan dengan baik.

i. Kecerdasan Eksistensial (existential intelligence).

Intelligence eksistensial lebih menyangkut pada kepekaan dan kemampuan seseorang dalam menjawab persoalan-persoalan terdalam mengenai eksistensi manusia. Orang yang mempunyai kecerdasan eksistensi mencoba menyadari dan mencari jawaban yang terdalam. Pertanyaan yang muncul adalah mengapa aku ada? Mengapa aku mati? Apa makna hidup ini? Bagaimana manusia sampai ke tujuan hidup?

j. Kecerdasan Spritual (Spritual Intelligence). Pada tahun 1990-an, penelitian oleh Michael Persinger dan V.S. Ramachandran menemukan adanya titik ketuhanan (God-spot) dalam otak manusia. Daerah ini berlokasi pada penghubung saraf pada lobus temporal otak. Tanpa intelligence spritual, kemampuan manusia tidak dapat mencapai potensi yang penuh. Intelligence spritual merupakan akses manusia untuk menggunakan makna, visi, dan nilai-nilai dalam jalan yang pikirkan dan keputusan yang dibuat. Dengan intelligence spritual manusia menyadari dengan sumber daya yang tersedia bagi mereka, manusia menemukan kebebasan dari keterbatasan sebagai manusia dan mencapai keilahian.

6. Teori Motivasi

Menurut W.S Winkel tahun 2004 motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan belajar. Pendapat yang sama pun diungkapkan oleh Muhibbin Syah tahun 2003 yang

menegaskan bahwa motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak yang ada di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar dapat tercapai. Berdasarkan pengertian motivasi belajar diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian motivasi belajar adalah serangkaian dorongan atau daya penggerak yang berasal dari dalam diri sendiri maupun dari luar untuk melakukan aktivitas belajar sehingga menimbulkan perubahan sehingga apa yang menjadi tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar dapat tercapai. Fungsi motivasi dalam belajar adalah sebagai berikut:

- a) Motivasi sebagai mendorong timbulnya suatu perbuatan/kegiatan.
- b) Motivasi mengarahkan seseorang untuk berbuat.
- c) Motivasi akan membantu seseorang untuk mencapai tujuannya.

Ketiadaan minat terhadap suatu mata pelajaran menjadi pangkal kenapa anak didik tidak bergeming untuk mencatat apa – apa yang telah disampaikan oleh guru. Itulah sebagai pertanda bahwa anak didik tidak mempunyai motivasi untuk belajar. Adapun macam-macam motivasi belajar yaitu :

- a. Motivasi Intrinsik

Menurut Syaiful Bahri Djamarah tahun 2002 motivasi intrinsik yaitu motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak memerlukan

rangsangan dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Sejalan dengan pendapat di atas, menurut A.M Sardiman tahun 1996 motivasi intrinsik adalah motivasi-motivasi yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar. Sobry Sutikno tahun 2007 mengartikan motivasi intrinsik sebagai motivasi yang timbul dari dalam diri individu sendiri tanpa ada paksaan dorongan orang lain, tetapi atas dasar kemauan sendiri. Motivasi intrinsik adalah motivasi internal untuk melakukan sesuatu demi sesuatu itu sendiri (tujuan itu sendiri). Seseorang tidak memerlukan tawaran imbalan atau diancam dengan hukumanhukuman apapun untuk membuatnya melakukan sesuatu. Dia akan melakukan sesuatu tersebut karena memang dia menyukai dan senang melakukan hal tersebut. Misalnya, seorang murid akan tetap mempelajari suatu mata pelajaran dengan giat, meskipun saat itu tidak sedang musim ujian dan sama sekali tidak ada paksaan belajar dari siapapun. Hal di atas sesuai dengan pernyataan John W. Santrock tahun 2007 Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi intrinsik adalah motivasi aktif yang muncul dari dalam diri seseorang tanpa memerlukan rangsangan dari luar. Contohnya adalah seorang siswa yang sengaja belajar untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan. Tanpa ada dorongan dari orang lain siswa tersebut sudah mempunyai kesadaran untuk mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh

gurunya. Rasa ingin tahunya lebih banyak terhadap materi pelajaran yang diberikan. Berbagai gangguan yang ada disekitarnya, kurang dapat mempengaruhinya perhatiannya. Siswa yang mempunyai motivasi intrinsik akan dengan sendirinya mengikuti kegiatan belajar. Rasa ingin tahu siswa akan mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Siswa tersebut akan merasa membutuhkan ilmu dan pengetahuan untuk mencapai citacitanya. Aktivitas tersebut muncul dari dalam diri siswa tanpa memerlukan bantuan dari orang lain.

b. Motivasi Ekstrinsik

Menurut A.M Sardiman tahun 2005 motivasi ekstrinsik adalah motifmotif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar. Rosjidan tahun 2001 menganggap motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang tujuan-tujuannya terletak di luar pengetahuan, yakni tidak terkandung didalam perbuatan itu sendiri. Sobry Sutikno (2007:98) berpendapat bahwa motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena ajakan, suruhan atau paksaan dari orang lain sehingga dengan keadaan demikian seseorang mau melakukan sesuatu. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan, motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul dan berfungsi karena adanya pengaruh dari luar. Contohnya yaitu siswa yang berangkat sekolah hanya karena takut dimarahi ibunya. Contoh yang lain yaitu ketika seorang

siswa yang mendapatkan prestasi atau peringkat karena ingin mendapatkan sepeda dari orang tuanya. Sudah jelas bahwa kegiatan belajar yang dilakukan bukan karena ingin mendapatkan ilmu dan pengetahuan. Motivasi ekstrinsik dibutuhkan oleh siswa. Motivasi ekstrinsik akan sangat membantu ketika siswa merasa tidak semangat belajar, tidak tertarik dengan pelajaran yang sedang diikuti dan lain sebagainya. Dengan motivasi ekstrinsik yang diberikan oleh guru, orang tua atau pihak lain maka akan membantu proses belajar mengajar. Motivasi ekstrinsik diwujudkan dalam bentuk rangsangan dari luar yang bertujuan menggerakkan individu untuk melakukan suatu aktivitas yang membawa manfaat kepada individu tersebut. Motivasi ekstrinsik ini dapat dirangsang dalam bentuk – bentuk seperti pujian, insentif, hadiah. Selain itu membentuk suasana dan lingkungan yang kondusif juga dapat dikategorikan kedalam bentuk motivasi ekstrinsik, karena hal tersebut dapat mendorong seorang pelajar untuk lebih giat belajar

I. Penelitian Relevan

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, adapun penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian Eka Nur Setiyani (2017) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Poe (Predict, Observe, And Expain) Untuk Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik

kelas VIII SMP”.⁶⁹Latar belakang penelitian ini adalah Dalam proses pembelajaran matematika, diperlukan kemampuan untuk mengungkapkan dan merepresentasikan gagasan/ide matematis merupakan suatu hal yang dilakukan oleh orang yang belajar matematika. Di samping itu, fungsi dari matematika untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan ini penting bagi peserta didik dan berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu merepresentasi baik berupa gambar, diagram, grafik, maupun bentuk representasi lainnya. Dengan representasi, masalah yang semulanya terlihat sulit dan rumit dapat menjadi mudah dan sederhana, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah. Namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Misel, Erna Suwangsih yang berjudul “ Penerapan Pendekatan Matematik Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa” bahwa kemampuan

⁶⁹ Setiyani, E. N. (2018). *Pengembangan Lember Kerja Siswa (Lks) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Poe (Predict, Observe, And Explain) Untuk Kemampuan Representasi Matematis peserta Didik Kelas Viii Smp* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).

representasi matematis yang dimiliki Peserta didik kelas IV SDN 17 Nagri Kaler masih tergolong rendah. Hal itu disebabkan karena dalam proses pembelajaran matematika yang diterapkan di SDN 17 Nagri Kaler masih bersifat konvensional, yaitu pemberian materi langsung pada tahap simbolik, pemberian contoh-contoh serta soal latihan, menyebabkan siswa cenderung menghafal materi dan bekerja secara procedural. Berkaitan dengan hal ini, diperlukan media pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menemukan, mempersentasikan, dan mengalami sendiri secara langsung, yaitu media pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyidikan atau pemecahan masalah. LKS dapat berupa panduan untuk melatih pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam panduan eksperimen. LKS yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik SMP Negeri 14 Pesawaran. Diketahui bahwa banyak peserta didik yang tidak menyukai pembelajaran matematika dan mengatakan bahwa matematika pelajaran yang sulit dipelajari. Selain itu peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika baik perhitungan maupun pengerjaannya. Selain itu bahan ajar yang

digunakan belum dapat membantu kemampuan peserta didik untuk memprediksi, mengamati dan menjelaskan permasalahan matematika dalam kehidupan nyata. Berdasarkan permasalahan dapat disimpulkan bahwa kebanyakan peserta didik kurang menyukai pelajaran matematika dan menurut mereka matematika sulit untuk dipahami. Begitu pula dengan materi bangun ruang sisi datar yang dianggap sulit oleh peserta didik. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Predict Observe Explain (POE) Untuk Kemampuan Representasi Matematis Kelas VIII SMP” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui layak tidaknya LKS bangun ruang sisi datar berbasis Predict Observe Explain (POE) untuk kemampuan representasi matematis dan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap LKS bangun ruang sisi datar berbasis Predict Observe Explain (POE) untuk kemampuan representasi matematis. Penelitian ini menggunakan pengembangan perangkat 4D (Four D Model) dari Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri dari 4 langkah yaitu (1) tahap pedefinisian (define); (2) tahap perencanaan (design); (3) tahap pengembangan (develop); dan (4) tahap penyebaran (Disseminate). Dengan hasil validasi ahli materi pada aspek kualitas isi memperoleh rata-rata skor 3,25 dengan kriteria cukup valid, pada aspek ketepatan cakupan memperoleh rata-

rata skor 3,33 dengan kriteria valid, aspek model POE memperoleh rata-rata skor 3,13 dengan kriteria cukup valid, dan pada aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,33 dengan kriteria valid. Validasi ahli media pada aspek ukuran LKS memperoleh rata-rata skor 3,5 dengan kriteria valid, aspek desain kulit LKS memperoleh rata-rata skor 3,33 dengan kriteria valid dan pada aspek desain isi LKS memperoleh rata-rata skor 3,20 dengan kriteria cukup valid. Respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil memperoleh rata-rata skor 3,67 dengan kriteria sangat menarik dan uji coba lapangan memperoleh rata-rata skor 3,47 dengan kriteria sangat menarik, respon uji coba juga dilakukan terhadap guru dengan memperoleh rata-rata skor 3,15 dengan kriteria menarik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah penelitian ini tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Predict Observe Explain (POE) Untuk Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik kelas VIII SMP sedangkan penelitian saya tentang Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa.

- b. Penelitian Muhammad Archi Firdaus, Purwandari, Andista Chandra Yusro tahun 2020 yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) Materi Gerak

Melingkar.⁷⁰Latar belakang penelitian ini adalah Pendidikan memiliki peranan besar dalam kemajuan suatu bangsa. Pendidikan menjadi aspek penting dalam sebuah pembangunan generasi – generasi manusia setiap tahunnya. Pendidikan dijadikan senjata utama suatu negara untuk mengembangkan bangsa sekaligus meningkatkan kualitas generasi masyarakat. Hal ini tidak lepas dari peran pendidik untuk memberikan pendidikan yang maksimal tak terkecuali pendidik fisika. Pendidik fisika perlu merancang dan mengembangkan pembelajaran yang diorientasikan pada penyiapan peserta didik untuk lebih siap dalam pemanfaatan dan pengembangan teknologi yang dapat membantu pekerjaan manusia dan membuat hidup lebih bermakna. Fisika merupakan cabang dari keilmuan yang mempelajari fenomena yang terjadi di alam. Fakta yang menunjukkan di lapangan menyebutkan bahwa fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa. Hal ini diperkuat dari pengambilan kemampuan awal yakni pengambilan kemampuan analisis dengan 3 butir soal essay dari 16 siswa. Delapan siswa diantaranya mendapat nilai yang terbilang sangat kurang yakni 33,3. Dari uraian diatas peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran untuk membantu memudahkan pendidik fisika dalam pembelajaran fisika. Media pembelajaran bisa dipahami sebagai media yang digunakan dalam proses dan tujuan pembelajaran.

⁷⁰ Firdaus, M. A., Purwandari, P., & Yusro, A. C. (2020, November). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) materi gerak melingkar. In *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.

Menurut Hamalik tahun 1986 yang dikutip Arsyad 2010 mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa lembar kerja siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Lembar Kerja Siswa berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) dalam materi gerak melingkar untuk kelas X SMA. Metode ini menggunakan penelitian pengembangan Research & Development (R&D). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media. Penelitian dilakukan dengan cara meminta validasi oleh 3 ahli materi (guru fisika) dan 2 ahli media (asisten lab dan guru SMK). Kemudian dilakukan pengolahan data dengan hasil ahli materi 73,7 % dan ahli media 73,6 % dengan kriteria penilaian valid. Lembar Kerja Siswa dapat digunakan dengan catatan perbaikan Lembar Kerja Siswa dengan saran dari ahli materi dan ahli media. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah penelitian ini tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *High Order Thinking Skills* (HOTS) Materi Gerak Melingkar. sedangkan penelitian saya tentang Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis

Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thingking And Skills (HOTS) Siswa.

- c. Penelitian Arohman Taufik, Riawan Yudi Purwoko, Puji Nugraheni berjudul “Pengembangan LKS Berbasis Pemecahan Masalah Dengan Ilustrasi Visual Untuk Siswa SMP”.⁷¹Latar belakang penelitian ini adalah Proses pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya bahan ajar atau alat bantu yang menunjang. Penyediaan bahan ajar serta metodologi pendidikan yang dinamis, kondusif serta dialogis sangat diperlukan bagi pengembangan potensi siswa secara optimal. Potensi siswa akan muncul bila dibantu dengan sejumlah bahan ajar atau alat bantu yang mendukung proses interaksi yang sedang dilaksanakan. Guru selain menggunakan buku-buku teks untuk menggali potensi siswa, juga mulai mengenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran siswa (student learning sheet). Menurut hasil penelitian PISA menunjukkan bahwa geometri merupakan unit dari pelajaran matematika yang tergolong sulit antara lain terlihat bahwa siswa sukar menentukan apakah suatu sudut siku-siku atau tidak, sukar mengenali dan memahami bangun-bangun geometri terutama bangun ruang serta unsur-unsurnya. Kondisi ini ditemui di semua jenjang pendidikan baik pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Hal ini dipertegas oleh Erman Suherman tahun 2003 menyatakan bahwa

⁷¹ Taufik, A., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2018). Pengembangan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual untuk siswa SMP. *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 34(1).

“dalam pembelajaran bangun ruang terdapat beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa yakni antara lain: membedakan diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal, menentukan bentuk jaring-jaring kubus, balok, menentukan rumus untuk mencari volume dan luas permukaan bidang bangun ruang sisi datar, menyelesaikan soal cerita yang berbasis permasalahan sehari-hari”. Konsep dasar pada materi prisma dan limas tersebut biasanya berhubungan langsung dengan konsep kemampuan pemecahan masalah. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika. NCTM mengusulkan bahwa memecahkan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah dan bahwa matematika harus diorganisir di sekitar pemecahan masalah, sebagai suatu metode dari penemuan dan aplikasi, menggunakan pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan memahami materi matematika, dan membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Pada kapasitasnya sebagai seorang tenaga pendidik, guru diharapkan dapat memberikan suatu alternatif metode atau media pembelajaran yang menarik dan dapat menunjang tumbuhnya kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu model yang memenuhi tuntutan tersebut adalah penggunaan metode ilustrasi visual atau visual ilustrasion. Penggunaan ilustrasi visual dalam pembelajaran matematika telah menjadi subyek banyak penelitian.

Penggunaan ilustrasi visual merupakan salah satu strategi dalam pemecahan masalah matematika, terkait dengan membuat suatu gambar, grafik atau diagram. Karena biasanya suatu gambar sangat membantu seorang siswa untuk memahami masalah matematika yang dihadapi. Penggunaan ilustrasi visual dijadikan sebagai salah satu alternatif dan sumber daya yang kuat bagi siswa yang belajar matematika. Hal ini diperjelas Braden dalam Coleman tahun 2010 bahwa “ketika ilustrasi menunjang teks, kemudian belajar informasi dalam teks dan gambar yang akan mempermudahnya, tidak hanya ilustrasi membantu siswa memahami dan mengingat apa yang mereka baca, tapi ilustrasi juga dapat memberikan kenikmatan bagi pembaca dan dapat membangkitkan tanggapan estetik”. Lebih lanjut dikatakan bahwa ilustrasi visual dapat digunakan sebagai pengganti efektif untuk kata-kata atau membantu untuk menjelaskan atau menguraikan makna teks. Oleh karena itu penggunaan ilustrasi visual dijadikan sebagai salah satu alternatif dan sumber daya yang kuat bagi siswa yang belajar matematika. Ilustrasi visual yang digunakan dalam penelitian ini adalah representasi objek atau benda-benda konkret yang berkaitan dengan aktivitas keseharian siswa untuk menunjukkan atau memperjelas teks materi dalam LKS. Dengan demikian menunjukkan bahwa peran penggunaan ilustrasi visual dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang memberikan alternatif untuk metode baru dalam memandang suatu masalah yang harus

dipecahkan. Strategi pembelajaran dengan penggunaan pendekatan ilustrasi visual dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk bahan ajar yaitu LKS. LKS yang dimaksud adalah LKS yang mempunyai ciri khas berdasarkan proses pemecahan masalah dengan ilustrasi visual. Ilustrasi visual yang digunakan dalam LKS ini bertujuan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan atau sebagai jembatan yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengembangkan LKS matematika kelas VIII pada materi pokok prisma dan limas berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual untuk siswa SMP/MTs. Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKS yang layak digunakan oleh siswa SMP serta mengetahui validitas, kepraktisan, keefektifan sehingga LKS layak digunakan untuk pembelajaran siswa SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Berdasarkan hasil penelitian, LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual memenuhi kriteria valid diperoleh dari skor ahli media sebesar 4,08 dan ahli materi 4,60. Memenuhi kriteria kepraktisan diperoleh dari ahli media dan ahli materi menyatakan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual dapat digunakan tanpa revisi. Memenuhi kriteria keefektifan ditunjukkan

persentase ketuntasan belajar sebesar 56,25% dan angket respon siswa berkreteria respon positif. Sehingga dengan adanya LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual diharapkan siswa dapat terbantu dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah penelitian ini tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis *High Order Thinking Skills* (HOTS) Materi Gerak Melingkar. sedangkan penelitian saya tentang Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thingking And Skils* (HOTS) Siswa.

J. Kerangka Berpikir

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan sebuah produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan *High Order Thingking And Skils* (HOTS) Siswa. Penelitian diawali dengan melakukan analisis kebutuhan siswa dan guru di SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, hasil analisis kebutuhan guru mencapai 90% dan peserta didik mencapai 88,72% dengan kebutuhan guru dan siswa yang meliputi membutuhkan LKPD yang menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video, LKPD yang menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio, LKPD yang menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi, LKPD yang memuat aktivitas

yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS), LKPD yang mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran, LKPD yang memuat komponen gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis, LKPD yang memuat video yang memperjelas topic pembahasan, serta LKPD yang memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa

Lalu dilanjutkan dengan analisis dokumen LKPD yang digunakan saat ini. Setelah itu peneliti mulai mengembangkan produk dengan berpatokan pada hasil analisis kebutuhan siswa dan guru dan analisis dokumen. Berdasarkan hasil analisis dokumen, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika yang digunakan saat ini dikategorikan cukup, dengan nilai $2,604 < 3,11 \leq 3,396$.

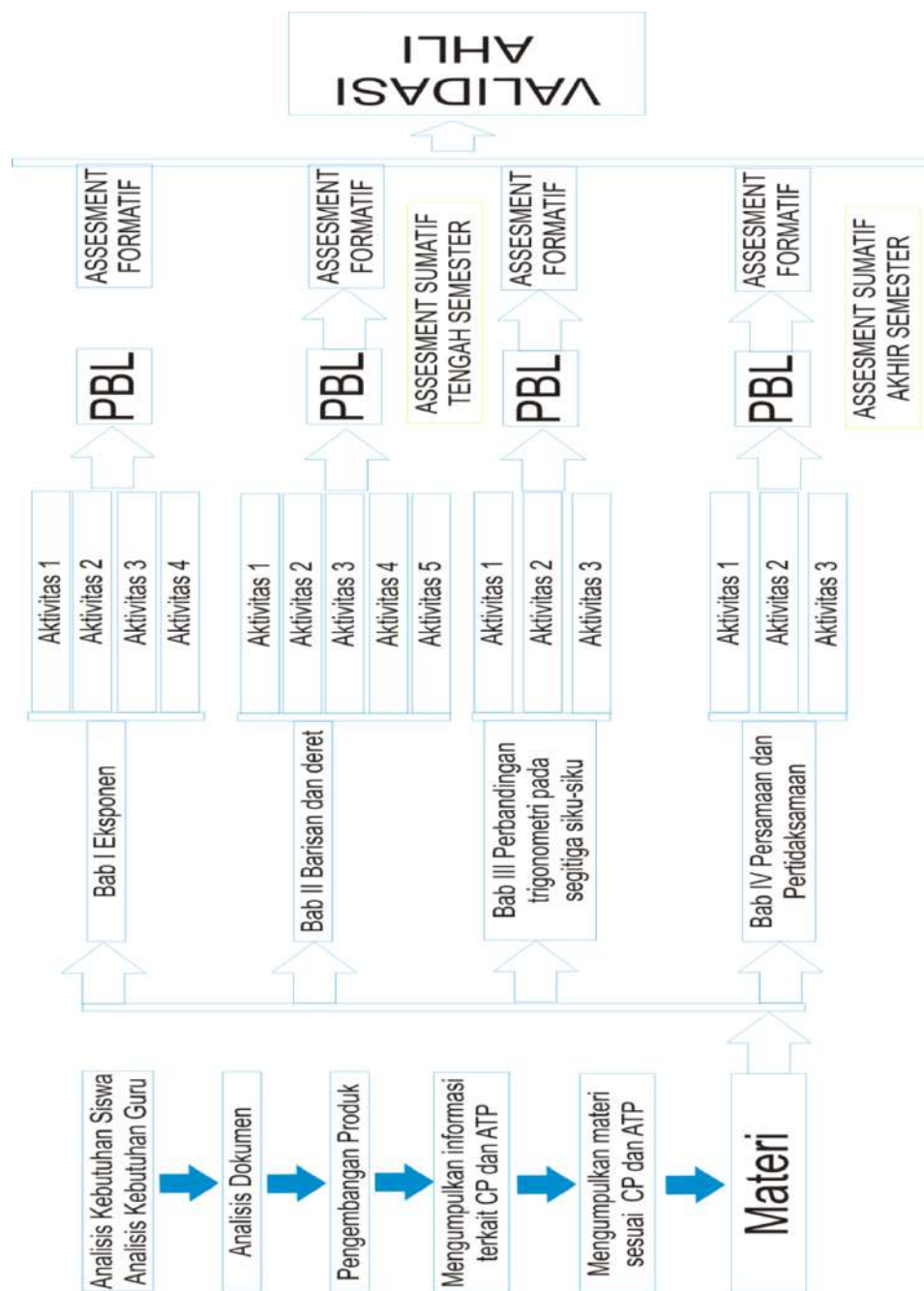
Selanjutnya masuk ke tahap pengembangan produk diawali dengan mengumpulkan informasi mengenai CP dan ATP. Lalu peneliti mulai mengumpulkan materi sesuai dengan ATP. Disini peneliti mengumpulkan materi yang terdiri dari 4 bab yaitu bab 1 eksponen, bab 2 barisan dan deret, bab 3 perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan bab 4 persamaan dan pertidaksamaan. Dari bab-bab tersebut terbagi menjadi beberapa sub materi. Lalu peneliti membuat beberapa aktivitas sesuai dengan TP yang ada. Karena LKPD yang akan di kembangkan ini berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan HOTS maka peneliti memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Aktivitas-aktivitas dalam LKPD dibuat sesuai tahapan pembelajaran *Problem*

Based Learning (PBL).Setelah seluruh aktivitas peneliti meletakkan juga Soal-soal untuk Assesment sumatif tengah semester dan Assesment sumatif akhir semester. Peneliti membuat rancangan LKPD dengan diawali membuat storyboard lalu di lanjutkan dengan menyusun satu persatu komponen mulai dari design cover, kata pengantar, daftar isi, CP, ATP, lalu masuk ke bab 1 , bab 2 , assasement sumatif tengah semester lalu dilanjutkan bab 3 , bab 4 dan di akhir ada assessment sumatif akhir semester. Lalu di bagian akhir peneliti meletakkan daftar pustaka, biodata penulis dan cover belakang LKPD.

Setelah selesai, peneliti melakukan validasi oleh ahli yaitu ahli media, ahli bahasa, ahli materi dan ahli bahan ajar. Hal ini untuk mengetahui layak atau tidak layaknya LKPD ini secara teoritis.Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual telah berhasil dikembangkan melalui model pengembangan ADDIE yang dibatasi menjadi tiga tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan(*design*) dan pengembangan (*development*). Tahapan ini diawali dengan analisis kebutuhan siswa dan guru, lalu dilanjutkan dengan analisis dokumen yang digunakan saat ini. Setelah itu masuk ke tahapan kedua yaitu perancangan (*design*). Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan *storyboard* dan *prototype* produk untuk mempermudah peneliti merancang produk. Yang ketiga adalah tahap pengebangan produk. Produk yang dikembangkan ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang berbasis ilustrasi visual. LKPD ini dilengkapi dengan desain inovatif yang ditampilkan melalui kode batang dan tautan untuk menuju ke laman video dan animasi yang dimuat oleh peneliti. Setelah produk selesai dilanjutkan dengan

tahap validasi oleh ahli. Peneliti melakukan validasi dengan 4 validator diantaranya validator ahli media, bahasa, materi dan bahan ajar.

Bagan Kerangka Berpikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut ahli Sugiono, penelitian dan pengembangan (*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitasnya.¹ Menurut Nusa Putra, penelitian dan pengembangan (*R&D*) adalah suatu metode penelitian yang disengaja dan sistematis yang bertujuan untuk menemukan perbaikan, pengembangan, produksi atau pengujian keefektifan produk, model, bentuk dan metode ataupun strategi yang unggul, baru dan efektif, efisiensi, produktivitas dan bermakna.² Adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual dalam Peningkatan HOTS Siswa.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan produk LKPD yang secara efektif dapat membantu proses pembelajaran siswa. Selain itu, penelitian pengembangan ini dilakukan bukan untuk menguji suatu teori, melainkan untuk menghasilkan suatu produk yang tergolong dapat digunakan.³

¹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R& D* (Bandung: PT Alfabeta, 2019).

² Nusa Putra, *Research & Development* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015).

³ Mulyatiningsih Endang, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013).

B. Prosedur Pengembangan

Pada penelitian ini model yang digunakan yakni model *ADDIE*. Model pengembangan *ADDIE* muncul pada tahun 1990-an dan dikembangkan oleh *Raiser dan Mollenda* lalu dikembangkan oleh William Lee.⁴

Model Pengembangan *ADDIE* terdiri atas lima tahapan yaitu: tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Tetapi dikarenakan keterbatasan waktu, maka penelitian pengembangan ini hanya melalui tiga tahap yakni Tahap *Analysis, Design, dan Depeloment*. Berikut adalah prosedur pengembangan yang akan dilakukan :



Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pengembangan

⁴ N Aldoobie, —ADDIE Model,|| *American Internasional Journal Of Contemporary*, 2015.

Adapun penjelasan lebih rinci mengenai prosedur pengembangan *ADDIE* di atas adalah sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap perencanaan awal. Tahap ini merupakan tahap untuk memikirkan produk baru yang akan dikembangkan. Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengetahui analisis kebutuhan guru dan siswa tentang LKPD Matematika yang mereka butuhkan serta analisis dokumen LKPD yang digunakan peserta didik saat ini. Pada tahap ini peneliti memberikan angket analisis kebutuhan dengan beberapa indikator yang dikembangkan menjadi 37 butir penilaian sehingga nantinya dapat menemukan kriteria pengembangan LKPD yang baik sesuai dengan kebutuhan mereka. Kemudian, menganalisis Dokumen LKPD yang digunakan saat ini sebagai bahan untuk melakukan pengembangan. Berikut adalah langkah dalam tahap analisis.⁵

a. Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Pengambilan data analisis kebutuhan dilakukan menggunakan kuesioner dengan indikator kebutuhan yang sesuai dengan teori yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kriteria LKPD seperti apa yang dibutuhkan oleh guru untuk dijadikan alat ukur dalam proses pembelajaran Matematika dan kebutuhan siswa dalam proses

⁵ N Aldoobie, —ADDIE Model,|| *American Internasional Journal Of Contemporary*, 2015.

pembelajaran.

b. Analisis Dokumen LKPD

Analisis dokumen LKPD yang digunakan sekarang oleh peserta didik sebagai alat ukur dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas X SMA N 1 Rejang Lebong. Dokumen yang dimaksud berupa LKPD atau LKS semester 1 yang digunakan peserta didik di SMA Negeri 1 Rejang Lebong yang telah berbasis kurikulum merdeka dengan profil pelajar pancasila dengan 4 materi utama. Dalam proses analisis dokumen LKPD ini juga menggunakan indikator LKPD yang sesuai dengan teori.

2. Tahap Desain (*design*)

Tahap perancangan desain LKPD yang akan dikembangkan dengan tujuan untuk mendesain produk yang mampu dijadikan media yang efektif menjadi alat ukur dalam proses belajar siswa. Dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan bagaimana desain LKPD yang akan dikembangkan, yakni berbasis ilustrasi visual. Tahap ini merupakan tahap desain LKPD Ilustrasi visual dengan langkah-langkah seperti menentukan konsep, dilanjutkan dengan membuat *story board* dan *prototype* untuk mempermudah peneliti dalam merancang LKPD.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap realisasi rancangan produk LKPD Matematika sesuai dengan hasil analisis kebutuhan guru, siswa dan dokumen serta konsep

desain pada tahap sebelumnya. Selanjutnya setelah LKPD berhasil dikembangkan akan divalidasi oleh 3 ahli, yakni ahli bahasa, media dan materi. Hasil validasi tersebut akan dijadikan pedoman untuk kategori kelayakan LKPD Matematika ini layak atau tidak untuk digunakan oleh siswa SMA kelas X.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 pada Bulan Desember 2023 hingga juni 2024.

2. Tempat Penelitian

Kegiatan Analisis kebutuhan guru, siswa dan dokumen LKPD Matematika adalah di SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data pada hasil penelitian ini berupa data hasil angket analisis kebutuhan guru, siswa dan data hasil analisis dokumen berupa LKPD Matematika.

2. Sumber Data

Sumber data penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X.4 SMA Negeri 1 Rejang Lebong yang berjumlah 36 orang dan Guru Matematika berjumlah 4 orang SMA Negeri 1 Rejang Lebong

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tiga teknik pengumpulan data: angket, dan dokumen.⁶

1. Angket

Menurut Uno dan Koni, angket adalah alat untuk mengumpulkan data penelitian berupa sejumlah pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subjek penelitian.⁷ Dalam penelitian ini angket yang digunakan berupa *print out* yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui tingkat kebutuhan guru dan siswa terhadap LKPD. Selain itu angket dalam pengembangan ini juga digunakan untuk uji kelayakan teoritis dari Validasi Ahli terhadap LKPD Matematika yang telah dikembangkan. Angket ini disusun sesuai indikator pada instrumen penelitian. Adapun kisi-kisi penyusunan angket analisis kebutuhan guru dan siswa dijabarkan dalam instrument penelitian.

2. Dokumen

Sebagaimana dijelaskan oleh Sanafiah Faesal metode dokumenter menggunakan sumber informasi berupa teks atau catatan. Dalam metode ini, pengumpul data memindahkan dokumen tertulis yang relevan ke dalam lembaran kertas yang telah disiapkan untuk mereka.⁸

⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R& D*.

⁷ S. Uno, H.B. & Koni, *Assesment Pembelajaran Bahasa* (Bandung: Refika Aditama, 2012).

⁸ Sanafiah Faesal, *Dasar Dan Teknik Penelitian Keilmuan Sosial* (Surabaya: Usaha Nasional, 2002).

Dalam penelitian ini, analisis dokumen yang dimaksud adalah analisis LKPD yang digunakan oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong yang telah berbasis kurikulum merdeka dan profil pelajar pancasila. Dokumen atau LKPD ini dianalisis sebagai tolak ukur dalam pengembangan LKPD yang lebih baik sesuai dengan indikator yang telah disusun diatas.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak langkah pengumpulan informasi di lapangan.⁹Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuisisioner atau angket (check list).

Penyusunan instrumen penilaian dibagi menjadi enam jenis yaitu: (1) instrumen kebutuhan guru dan siswa (2) instrument analisis dokumen, (3) instrumen validasi ahli materi, (4) instrumen validasi ahli bahasa ,(5) instrumen validasi ahli media, dan (6) instrumen validasi ahli bahan ajar.

Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk penelitian.

1. Instrumen kebutuhan guru dan siswa

Instrument kebutuhan guru dan siswa terhadap LKPD Matematika bertujuan untuk memperoleh tingkat kebutuhan mereka terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika. Untuk instrumen analisis

⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003).

kebutuhan guru, ditujukan langsung kepada 4 orang guru Matematika kelas X yang ada di SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Sedangkan instrumen kebutuhan siswa ditujukan kepada 36 orang siswa dari kelas X4 SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Kisi-kisi instrumen angket penilaian untuk analisis kebutuhan diadopsi dari teori Endang Widjajanti dengan dikolaborasikan dengan indikator HOTS dan ilustrasi Visual.¹⁰

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan

	Indikator	Sub Indikator	Butir Soal
Didaktik	1. Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran	1.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD Berpusat pada peserta didik 1.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menggunakan media dan metode yang beragam 1.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik	1,2,3
	2. Memberikan penekanan pada proses untuk menemukan konsep	2.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep 2.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep	4,5
	3. Memberi	3.1 Guru/Siswa	6,7,8,9,11

¹⁰ Endang Widjajanti, —Kualitas Lembar Kerja Siswa. |

	<p>variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan pesertadidik</p>	<p>membutuhkan LKPD yang menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video</p> <p>3.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio</p> <p>3.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi</p>	0,11
	<p>4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, estetika, dan moral peserta didik</p>	<p>4.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok</p> <p>4.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)</p> <p>4.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran</p>	
	<p>5. Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan</p>	<p>5.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa</p>	12,13

	pengembangan pribadi.	yang telah mereka pelajari 5.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran	
Konstruksi	1. Struktur kalimat yang digunakan jelas	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik	14
	2. Penataan urutan materi/pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut	15
	3. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat soal-soal sesuai dengan ATP	16
	4. Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka	17
	5. Tersedianya ruang yang cukup untuk menulis dan menggambar pada LKPD	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat lembar aktivitas siswa yang memadai	18
	6. Menggunakan kalimat sederhana	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik	19
	7. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang berbasis ilustrasi visual	20
	8. Dapat digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan belajar variasi	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS	21
	9. Tujuan dan manfaat pembelajaran	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang sesuai dengan ATP dan capaian	22

	dituliskan dengan jelas	pembelajaran	
	10. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat identitas penulis, penyusun dll	23
Teknis	1. Penampilan/Desain	1.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan 1.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik 1.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik	24,25,26
	2. Konsistensi tulisan yang digunakan	2.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menggunakan Huruf yang jelas dan menarik 2.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah 2.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik 2.4 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik	27,28,29,30
	3. Gambar	3.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD	31,32

		<p>yang memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis</p> <p>3.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari</p>	
Ilustrasi Visual	Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	<p>1.1 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic</p> <p>1.2 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat video yang memperjelas topic pembahasan</p> <p>1.3 Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa</p>	33,34,35
HOTS	C4. Menganalisis	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut	36
	C5. Mengevaluasi	Guru/Siswa membutuhkan LKPD yang mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu	37

2. Instrumen Analisis Dokumen

Instrumen analisis dokumen adalah instrument yang digunakan untuk mengetahui kategori kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong saat ini. Kegiatan analisis dokumen ini ditujukan kepada 4 orang guru Matematika di SMA N 1 Rejang Lebong. Kisi-kisi instrumen angket penilaian untuk analisis dokumen juga diadopsi dari teori Endang Widjajanti yang dikolaborasikan dengan indikator HOTS dan ilustrasi Visual.

Tabel 3.2 Kisi Kisi Instrumen Analisis Dokumen

	Indikator	Pernyataan	Butir Soal
Didaktik	1. Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran	1.1 Apakah LKPD yang digunakan saat ini Berpusat pada peserta didik ? 1.2 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan media dan metode yang beragam ? 1.3 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik ?	1,2,3
	2. Memberikan penekanan pada proses untuk menemukan konsep	2.1 Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah/ situasi yang memerlukan pemahaman konsep ? 2.2 Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu	4,5

		konsep	
3. Memberi variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan pesertadidik	3.1 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video ? 3.2 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio ? 3.3 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi ?	6,7,8,9,11 0,11	
4. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, estetika, dan moral peserta didik	4.1 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok ? 4.2 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS) ? 4.3 Apakah LKPD yang digunakan saat ini melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran ?		
5. Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan	5.1 Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari ?	12,13	

	n pribadi.	5.2 Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran ?	
Konstruksi	11. Struktur kalimat yang digunakan jelas	Apakah LKPD yang digunakan saat ini sesuai dengan EYD dan mudah dipahami peserta didik ?	14
	12. Penataan urutan materi/pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut ?	15
	13. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat soal-soal sesuai dengan ATP ?	16
	14. Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka ?	17
	15. Tersedianya ruang yang cukup untuk menulis dan menggambar pada LKPD	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat lembar aktivitas siswa yang memadai ?	18
	16. Menggunakan kalimat sederhana	Apakah LKPD yang digunakan saat ini berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik ?	19
	17. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata	Apakah LKPD yang digunakan saat ini berbasis ilustrasi visual ?	20
	18. Dapat digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan belajar variasi	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS ?	21
	19. Tujuan dan manfaat pembelajaran dituliskan	Apakah LKPD yang digunakan saat ini sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran?	22

	dengan jelas		
	20. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat identitas penulis, penyusun dll ?	23
Teknis	1. Penampilan/Desain	1.4 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan ? 1.5 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik ? 1.6 Apakah LKPD yang digunakan saat ini mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik ?	24,25,26
	2. Konsistensi tulisan yang digunakan	2.5 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan Huruf yang jelas dan menarik ? 2.6 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah ? 2.7 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik ? 2.8 Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik ?	27,28,29,30
	3. Gambar	3.3 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan	31,32

		<p>cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis ?</p> <p>3.4 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari?</p>	
Ilustrasi Visual	Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	<p>1.4 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic ?</p> <p>1.5 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat video yang memperjelas topic pembahasan ?</p> <p>1.6 Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa ?</p>	33,34,35
HOTS	C4. Menganalisis	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut ?	36
	C5. Mengevaluasi	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu ?	37

3. Instrumen Validasi Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli materi diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan

dikolaborasikan dengan indikator HOTS dan ilustrasi Visual.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
a. Kesesuaian dengan ATP	1. Kelengkapan materi pada setiap tujuan pembelajaran
	2. Keluasan materi pada setiap tujuan pembelajaran
	3. Kedalaman materi pada setiap tujuan pembelajaran
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi
	5. Keakuratan fakta dan data
	6. Keakuratan contoh dan kasus
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi
c. Kemuktahiran Materi	8. Kekuratan istilah
	9. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari
d. Mendorong Keingintahuan	10. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari
	11. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik
e. Teknik Penyajian	12. Menciptakan kemampuan bertanya peserta didik
f. Pendukung Penyajian	13. Keruntutan konsep
	14. memuat contoh-contoh berbasis ilustrasi visual
	15. memuat ilustrasi visual pada setiap indicator
	16. Memuat kata pengantar
g. Penyajian pembelajaran	17. Memuat daftar Pustaka
	18. Keterlibatan pesertadidik dalam setiap aktivitas
h. Koherensi dan Keruntututan alur piker	19. Keterkaitan antar kegiatan belajar
	20. Keutuhan makna kegiatan belajar
i. Ilustrasi Visual (Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi)	21. Memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran
	22. Memuat video yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran
	23. Memuat animasi yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran dan menarik minat belajar siswa
j. C4 Menganalisis	24. Memuat aktivitas menganalisis dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP
k. C5 Mengevaluasi	25. Memuat aktivitas mengevaluasi dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP

4. Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli bahasa ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Bahasa yang lugas	1. Ketepatan struktur kalimat
	2. Keefektifan kalimat
	3. Kebakuan istilah
Bahasa yang komunikatif	4. Pemahaman terhadap informasi
Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik
	6. Kemampuan mendorong berfikir kritis
Bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik
	8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	9. Ketepatan tata bahasa sesuai dengan (PUEBI)
	10. Ketepatan Ejaan
Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	11. Konsistensi penggunaan istilah
	12. Konsistensi penggunaan symbol atau ikon

5. Instrumen Validasi Ahli Media

Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Ukuran Model	1. Kesesuaian dengan standar ISO (A4,A5, B5)
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi konten
Desain Sampul Konten (Cover)	3. Penampilan unsure tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung

	secara harmonis memiliki irama dan kesatuan yang konsisten
	4. Warna unsure tata letak harmonis dengan memperjelas fungsi
	5. Warna huruf judul konten kontras dengan warna latar belakang
	6. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proposional dibandingkan nama penulis
	7. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf
	8. Ilustrasi sampul konten menggambarkan isi/ materi dan mengungkapkan karakter objek
Desain isi konten	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola
	10. Pemisah antar paragraph jelas
	11. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai
	12. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman
	13. Penempatan ilustrasi/hiasan sebagai latar belakang tidak mengganggu judul dan teks
	14. Penempatan ilustrasi/hiasan sebagai latar belakang tidak mengganggu pemahaman
	15. Penggunaan variasi huruf (<i>bold,italic</i>)
	16. Spasi antar huruf dan teks normal
Ilustrasi isi	17. Ilustrasi mampu mengungkap makna/arti dari objek
	18. Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai kenyataan
Ilustrasi Visual (Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi)	19. Memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic
	20. Memuat video yang memperjelas topic pembahasan
	21. Memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa
C4 Menganalisis	22. Melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut
C5 Mengevaluasi	23. Melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan criteria tertentu

6. Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar

Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), indikator ilustrasi visual dan HOTS.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahan Ajar

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
Kesesuaian dengan Komponen Struktur Bahan Ajar	1. Judul dicantumkan dengan jelas.
	2. Petunjuk belajar yang jelas.
	3. Pemaparan Capaian Pembelajaran (CP) secara spesifik.
	4. Mengandung informasi pendukung.
	5. Memiliki langkah pengerjaan tugas atau langkah kerja yang benar.
	6. Mengandung unsure penilaian yang variatif.
Kesesuaian dengan Komponen Evaluasi Bahan Ajar	7. Kesesuaian dengan kurikulum, Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP).
	8. Kesesuaian dengan kondisi peserta didik.
	9. Materi bersifat spesifik atau khusus.
	10. Kesesuaian dengan nilai moral dan sosial.
	11. Menambah wawasan peserta didik.
	12. Keseimbangan dalam penjabaran materi.
	13. Memberikan kemudahan pembacaan.
	14. Bahan ajar bersifat menarik bagi peserta didik.
	15. Menggunakan kata, kalimat, panjang pendek, frekuensi, bangun kalimat, dansusunan paragraf yang sesuai.
	16. Informasi yang disajikan tidak mengandung makna bias dan mencantumkan sumber rujukan yang digunakan.
	17. Kesesuaian dengan kaidah pengembangan bahan ajar.

	18. Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.
	19. Kejelasan Tujuan Pembelajaran (TP).
	20. Keteraturan urutan dalam penguraian sajian.
	21. Memotivasi dan menarik perhatian peserta didik.
	22. Pemberian stimulus dan respon untuk mengaktifkan peserta didik.
	23. Kelengkapan informasi baik bahan, latihan, dan soal.
	24. Menggunakan font, ukuran huruf, dan jarak spasi yang sesuai.
	25. Penggunaan tata letak (layout) yang sesuai.
	26. Menggunakan ilustrasi, gambar dan foto.
	27. Desain tampilan bersifat rapi.
Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	28. Memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran
	29. Memuat video yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran
	30. Memuat animasi yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran dan menarik minat belajar siswa
C4 Menganalisis	Memuat aktivitas menganalisis dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP
C5 Mengevaluasi	Memuat aktivitas mengevaluasi dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses sistematis untuk mencari dan menyusun data yang dikumpulkan dengan tujuan untuk mendapatkan

kesimpulan atau insight yang berguna.¹¹ Analisis data adalah proses pencarian dan penyusunan sistematis dari data yang diperoleh dari angket dan dokumentasi. Proses ini mencakup mengorganisasikan data ke dalam kategori, membaginya menjadi unit-unit, menyusunnya ke dalam pola, menentukan mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan kemudian membuat kesimpulan yang mudah dipahami.

Angket penilaian digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori data yaitu data kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis ini digunakan untuk menyatakan kalimat, kata ataupun symbol data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data. Dalam penelitian ini data kualitatif yang di dikonversi menjadi sebuah grafik batang (*Bar Chart*) yang berfungsi untuk menjelaskan frekuensi dari kategori yang berbeda.

Adapun langkah-langkah sebelum penyajian data ke *Bar Chart* adalah sebagai berikut.

a. Reduksi Data

Reduksi data ini merupakan suatu bentuk analisis yang bertujuan untuk menyempurnakan, memilih, memfokuskan, mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga dapat dihasilkan dan diverifikasi hasil akhir penelitiannya.¹² Dalam penelitian ini data hasil analisis kebutuhan guru dan siswa diseleksi sesuai dengan kebutuhan penelitian.

¹¹ Mulyatiningsih, E. (2015). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Uny Press.

¹² Subino Hadi Subroto, *Pokok-Pokok Pengumpulan Data , Analisis Data, Penafsiran Data Dan Rekomendasi Dalam Penelitian Kualitatif* (Bandung: IKIP, 1999).

b. Penyajian Data

Penyajian data menurut Miles dan Huberman, adalah cara yang paling sering digunakan untuk menyampaikan data kualitatif dalam bentuk teks naratif. Penyajian data ini dapat membantu memahami sesuatu yang sedang terjadi dan dapat digunakan sebagai analisis lebih lanjut berdasarkan pemahaman terhadap data yang diberikan.¹³Dalam penelitian ini data akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram yang menjelaskan hasil data yang diperoleh pada tahap reduksi data.

c. *Conclusion* (Kesimpulan dan Verifikasi)

Langkah ketiga setelah menganalisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah menarik kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dicapai masih bersifat sementara dan akan berubah apabila tidak ditemukan bukti kuat pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Dalam penelitian pengembangan ini, setelah disajikan data hasil analisis, kemudian ditarik kesimpulan untuk menekankan hasil yang diperoleh dari proses hasil analisis data kualitatif ke dalam bentuk kuantitatif dengan pedoman penskoran.

2. Analisis Data Kuantitatif

Setelah analisis data kualitatif berupa narasi serta penjabaran dalam diagram batang, tahap selanjutnya adalah Analisis data kuantitatif untuk mengetahui kategori hasil responen tersebut. Peneliti membuat lembar

¹³ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

validasi berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skala penilaian sebagai berikut.

a. Pedoman Penilaian Skor analisis kebutuhan

Penghitungan skor hasil analisis kebutuhan dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan :

R = Rata-rata skor tiap indikator yang diperoleh

SM = Rata-rata Skor maksimal setiap indicator

Tabel 3.7 Pedoman Skor tingkat Kebutuhan Guru dan siswa

Tingkat Kebutuhan %	Nilai/Skor	Kategori
$85 < X \leq 100$	5	Sangat Butuh
$75 < X \leq 85$	4	Butuh
$65 < X \leq 75$	3	Kurang Butuh
$54 < X \leq 65$	2	Tidak Butuh
$0 < X \leq 54$	1	Sangat Tidak Butuh

(Sumber: Diadaptasi dari Ngalim Purwanto, 2002: 102)

b. Pedoman Penilaian skor analisis dokumen

Penghitungan skor hasil analisis dokumen dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$M\chi = \frac{\sum \chi}{N}$$

Keterangan :

$M\chi$ = Mean (rerata skor yang dicari)

$\Sigma\chi$ = jumlah total skor tiap komponen

N = number of cases (dalam hal ini banyaknya penilai)

Setelah mendapatkan hasil tersebut, dilanjutkan dengan mengkategorikan hasil menggunakan pedoman pengskoran berikut ini.

Tabel 3.8 Pedoman Skor Penilaian Analisis Dokumen

Rentang Skor	Kategori
$X > x_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat Layak
$x_i + 0,60 S_{bi} < X < x_i + 1,80 S_{bi}$	Layak
$x_i - 0,60 S_{bi} < X < x_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup
$x_i - 1,80 S_{bi} < X < x_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang
$X < x_i - 1,80 S_{bi}$	Tidak Layak

(Sumber : Eko Putro Widyoko, 2009: 238)

Keterangan :

X = skor aktual (skor yang dicapai)

x_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

S_{bi} = simpangan baku skor ideal = $(\frac{1}{2}) (\frac{1}{3})$ (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

c. Pedoman Penilaian skor validasi Kelayakan

Penghitungan skor validasi kelayakan dilakukan menggunakan rumus mencari rata-rata berikut.(Anas Sudijono, 2009: 81)

$$M_x = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

M_x = Mean (rata-rata)

$\sum X$ = jumlah skor perkomponen

N = butir soal

Lalu di lanjutkan mencari standar deviasi menggunakan rumus standar deviasi sebagai berikut :

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(X_i - M)^2}}{n}$$

SD = Standar deviasi yang dicari

X_i = Nilai data ke-i

M = Nilai rata-rata

n = Jumlah responden

Setelah mendapatkan hasil tersebut, dilanjutkan dengan mengkategorikan hasil menggunakan pedoman pengskoran berikut ini.

Tabel 3.9 Pedoman Skor Penilaian Validasi Kelayakan

Rentang Skor	Kategori
$X > M + 1,5 SD$	Sangat Layak
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Layak
$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Cukup
$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang
$X \leq M - 1,5 SD$	Tidak Layak

(Diadaptasi dari Anas Sudijono, 2011:175)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa. Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMA Negeri 1 Rejang Lebong Provinsi Bengkulu dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dibatasi menjadi 3 tahapan yakni analisis, desain dan pengembangan. Keseluruhan tahap ADDIE tidak dilakukan oleh peneliti karena keterbatasan waktu.

1. Hasil Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Analisis kebutuhan dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada 36 orang siswa dan empat orang guru di SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Rincian dari 36 orang siswa tersebut, yaitu 14 orang siswa laki-laki dan 22 orang siswa perempuan dari kelas yang sama yaitu kelas X4. Hasil data dari kebutuhan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika akan dikembangkan menjadi suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa. Selain itu peneliti juga membagikan kuesioner kepada empat orang guru, yaitu guru yang mengampu mata pelajaran Matematika di seluruh kelas X SMA N 1 Rejang Lebong. Dari data-data ini dapat menggambarkan harapan pada pengembangan LKPD Matematika.

Adapun data yang diperoleh dari guru maupun dari siswa ini berhubungan dengan indikator-indikator yang dimuat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa yang akan dikembangkan oleh peneliti.

Penghitungan skor hasil analisis kebutuhan dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan :

R = Rata-rata skor tiap indikator yang diperoleh

SM = Rata-rata Skor maksimal setiap indicator

Tabel 4.1 Pedoman Skor tingkat Kebutuhan Guru dan siswa

Tingkat Kebutuhan %	Nilai/Skor	Kategori
$85 < X \leq 100$	5	Sangat Butuh
$75 < X \leq 85$	4	Butuh
$65 < X \leq 75$	3	Kurang Butuh
$54 < X \leq 65$	2	Tidak Butuh
$0 < X \leq 54$	1	Sangat Tidak Butuh

(Sumber: Diadaptasi dari Ngalim Purwanto, 2002: 102)

Data mengenai kebutuhan guru dan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika yang terdiri atas syarat Didaktik, Konstruksi, Teknis dan ilustrasi visual dengan indikator dan subindikator yang akan dideskripsikan secara rinci dapat dilihat pada penjelasan berikut ini.

Gambar 4.1 Hasil Perolehan Analisis Kebutuhan Siswa dan Guru



a. Hasil Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan yang pertama yaitu, analisis tingkat kebutuhan guru mata pelajaran matematika di SMA N 1 Rejang Lebong terhadap LKPD Matematika. Data ini didapatkan dari hasil jawaban lembar kuesioner diantanya sebagai berikut

1) Kebutuhan Guru terhadap LKPD Matematika dengan syarat Didaktik

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan guru jelas bahwa kebutuhan guru akan LKPD Matematika pada indikator syarat didaktik sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 18 dan skor maksimal 20 poin sehingga menghasilkan skor 90% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

2) Kebutuhan Guru terhadap LKPD Matematika dengan syarat Konstruksi

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan guru jelas bahwa kebutuhan guru akan LKPD Matematika pada

indikator syarat Konstruksi sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 18 dan skor maksimal 20 poin sehingga menghasilkan skor 90% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan

- 3) Kebutuhan Guru terhadap LKPD Matematika dengan syarat tenis

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan guru jelas bahwa kebutuhan guru akan LKPD Matematika pada indikator syarat teknis sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 18 dan skor maksimal 20 poin sehingga menghasilkan skor 90% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

- 4) Kebutuhan Guru terhadap LKPD Matematika dengan ilustrasi visual

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan guru jelas bahwa kebutuhan guru akan LKPD Matematika pada indikator ilustrasi visual sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 18 dan skor maksimal 20 poin sehingga menghasilkan skor 90% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

- 5) Kebutuhan Guru terhadap LKPD Matematika dengan HOTS

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan guru jelas bahwa kebutuhan guru akan LKPD Matematika pada indikator HOTS sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-

rata skor indikator mencapai skor 18 dan skor maksimal 20 poin sehingga menghasilkan skor 90% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

b. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis kebutuhan yang kedua yaitu, analisis tingkat kebutuhan siswa kelas X di SMA N 1 Rejang Lebong terhadap LKPD Matematika yang berjumlah 36 orang siswa. Data ini didapatkan dari hasil jawaban lembar kuesioner diantanya sebagai berikut

1) Kebutuhan siswa terhadap LKPD Matematika dengan syarat Didaktik

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan siswa jelas bahwa kebutuhan siswa akan LKPD Matematika pada indikator syarat didaktik sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 158 dan skor maksimal 180 poin sehingga menghasilkan skor 87,7% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

2) Kebutuhan Siswa terhadap LKPD Matematika dengan syarat Konstruksi

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan siswa jelas bahwa kebutuhan siswa akan LKPD Matematika pada indikator syarat Konstruksi sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 159 dan

skor maksimal 180 poin sehingga menghasilkan skor 88,3% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan

- 3) Kebutuhan Siswa terhadap LKPD Matematika dengan syarat teknis

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan siswa jelas bahwa kebutuhan siswa akan LKPD Matematika pada indikator syarat teknis sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 160 dan skor maksimal 180 poin sehingga menghasilkan skor 88,8% yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

- 4) Kebutuhan Siswa terhadap LKPD Matematika dengan ilustrasi visual

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan siswa jelas bahwa kebutuhan siswa akan LKPD Matematika pada indikator ilustrasi visual sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 161 dan skor maksimal 180 poin sehingga menghasilkan skor 89,4 % yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

- 5) Kebutuhan Siswa terhadap LKPD Matematika dengan HOTS

Berdasarkan tabel hasil kuisisioner kebutuhan siswa jelas bahwa kebutuhan siswa akan LKPD Matematika pada indikator HOTS sangat diperlukan. Hal ini tercermin dari rata-rata skor indikator mencapai skor 161 dan skor maksimal 180

poin sehingga menghasilkan skor 89,4 % yang menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan sangat diperlukan.

2. Hasil Analisis Dokumen

Analisis dokumen LKPD Matematika yang digunakan saat ini dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada 4 orang guru Matematika di SMA Negeri 1 Rejang Lebong. Hasil data analisis dokumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika akan dikembangkan menjadi suatu LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan HOTS Siswa.

Data mengenai analisis dokumen LKPD Matematika terdiri atas syarat Didaktik, Konstruksi, Teknis, Ilustrasi Visual dan HOTS yang dikonversikan menjadi 37 butir indikator penilaian pada angket analisis dokumen. Selain itu angket ini juga berisikan skor kelayakan dokumen yang akan dideskripsikan secara rinci pada penjelasan berikut ini.

Perolehan rata-rata skor pada setiap komponen aspek penilaian menggunakan rumus (Anas Sudijono, 2009: 81) sebagai berikut.

$$M\chi = \frac{\Sigma\chi}{N}$$

$M\chi$ = Mean (rerata skor yang dicari)

$\Sigma\chi$ = jumlah total skor tiap komponen

N = number of cases (dalam hal ini banyaknya penilai)

Setelah itu semua data yang diperoleh pada setiap butir penilaian kemudian dijumlah disebut sebagai skor aktual (X). Skor aktual bersifat kuantitatif kemudian diubah menjadi nilai kualitatif dengan berpedoman pada konversi skor menjadi skala lima dengan acuan berikut ini.

Tabel 4.2 Pedoman Penskoran Analisis Dokumen

Rentang Skor	Kategori
$X > x_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat Layak
$x_i + 0,60 S_{bi} < X \leq x_i + 1,80 S_{bi}$	Layak
$x_i - 0,60 S_{bi} < X \leq x_i + 0,60 S_{bi}$	Cukup
$(x_i - 1,80 S_{bi} < X \leq x_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang
$X < x_i - 1,80 S_{bi}$	Tidak Layak

u

(sumber : Eko Putro Widyoko, 2009: 238)

Keterangan :

X = skor aktual (skor yang dicapai)

x_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

S_{bi} = simpangan baku skor ideal = $(\frac{1}{2})$ ($\frac{1}{3}$) (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

Berdasarkan data rata-rata skor tertinggi ideal adalah 5 dan skor terendah ideal adalah 1. Dengan skor aktual (X) adalah sebagai berikut.

$$M_{\chi} = \frac{\Sigma \chi}{N} \qquad M_{\chi} = \frac{12,44}{4} = 3,11 \text{ (Cukup)}$$

Dengan skor aktual 2,8 didapatkanlah rata-rata skor ideal dan simpangan baku skor ideal dengan penjumlahan berikut.

$$\begin{aligned} X_i &= \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal}) \\ &= \frac{1}{2} \times (5+1) \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{bi} &= \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{3}\right) (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal}) \\ &= \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{3}\right) \times (5-1) \\ &= 0,66 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut hasil analisis dokumen LKPD Matematika dapat dikategorikan cukup karena rentang skor yang didapatkan adalah

$$\begin{aligned} x_i - 0,60 S_{bi} &< X \leq x_i + 0,60 S_{bi} \\ 3 - 0,60 (0,66) &< X \leq 3 + 0,60 (0,66) \\ 2,604 &< 3,11 \leq 3,396 \end{aligned}$$

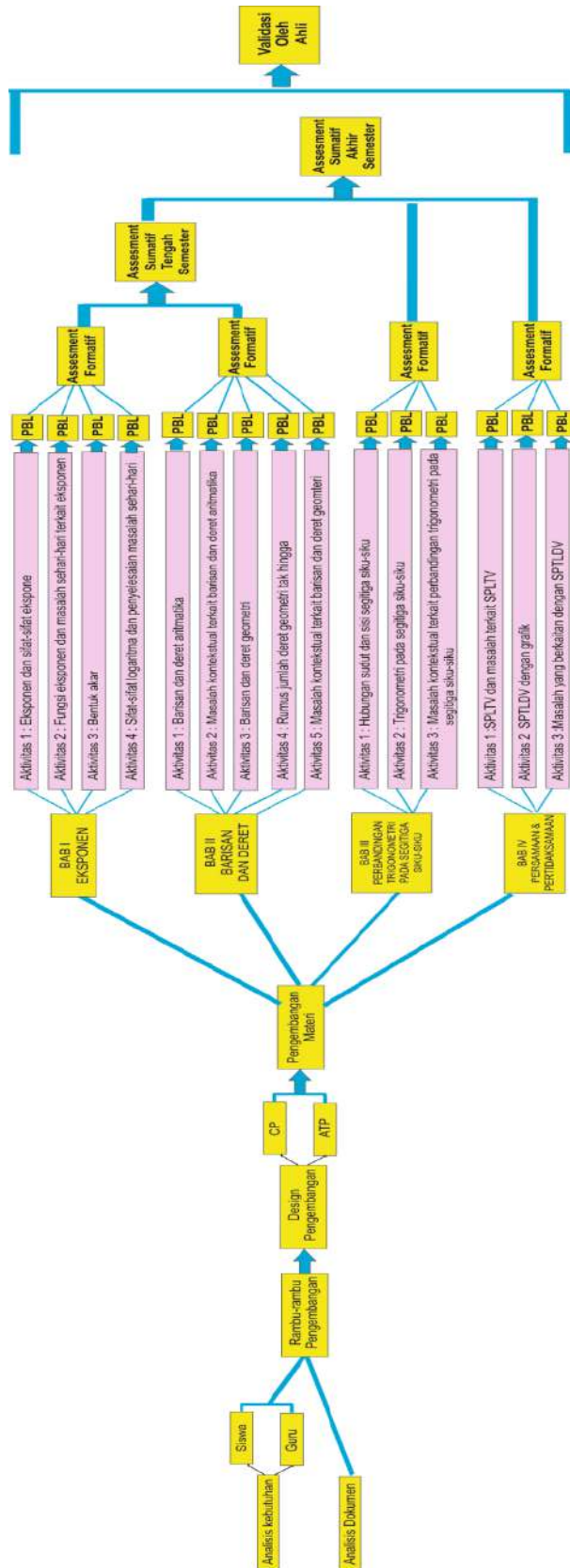
Jadi dapat disimpulkan bahwasanya penelitian pengembangan LKPD Matematika ini perlu dilakukan karena LKPD yang digunakan sekarang masih dikategorikan cukup .

Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti menyimpulkannya menjadi sebuah rambu - rambu pengembangan LKPD sebelum melakukan tahap desain. Adapun rambu-rambu pengembangan sebagai berikut.

- a) LKPD menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video
- b) LKPD menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio
- c) LKPD menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun *platform* pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi
- d) LKPD memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)
- e) LKPD mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran
- f) LKPD memuat komponen gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis
- g) LKPD memuat video yang memperjelas topic pembahasan
- h) LKPD memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa

Setelah membuat rambu-rambu pengembangan, dilanjutkan dengan tahap desain. Adapun tahapan desain termuat dalam bagan sebagai berikut

Bagan *Design* Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Ilustrasi Visual



c. Perancangan (*Design*)

Pengembangan LKPD berpedoman pada hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, serta analisis dokumen LKPD Matematika yang digunakan saat ini. Sesuai dengan teori Widjajanti bahwa di dalam LKPD harus memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan juga teknis.¹ Dalam pengembangan ini peneliti menambahkan syarat ilustrasi visual yang terdiri atas tiga indikator dan HOTS yang terdiri dari dua indikator. Ilustrasi visual yang dimuat dalam LKPD ini berupa gambar, animasi dan video. Sedangkan HOTS yang dimuat dalam LKPD ini berupa soal-soal yang dapat melatih siswa memenuhi kriteria C4 menganalisis dan C5 mengevaluasi serta memuat model pembelajaran Problem Based Learning dengan langkah – langkah yang terdiri atas orientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan, pengembangan dan menyajikan hasil serta menganalisis dan mengevaluasi proses.

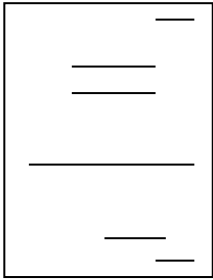
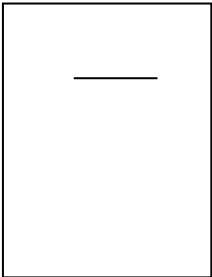
Setelah itu, dalam perancangan LKPD ini peneliti merancang desain tampilan dalam LKPD menggunakan aplikasi Canva, yang bisa diakses langsung jika telah mempunyai akun. Sebelum itu peneliti membuat *storyboard* dan *prototype* untuk mempermudah peneliti dalam merancang LKPD.

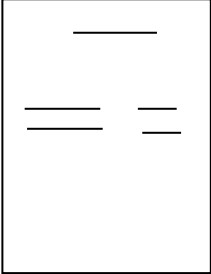
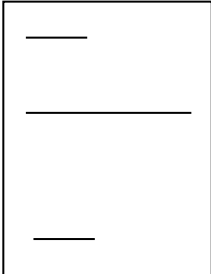
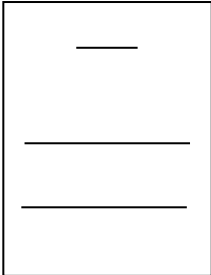
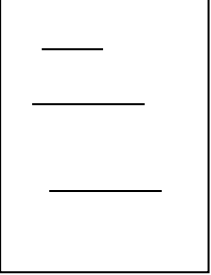
¹ Endang Widjajanti, Kualitas Lembar Kerja Siswa.

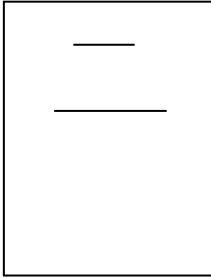
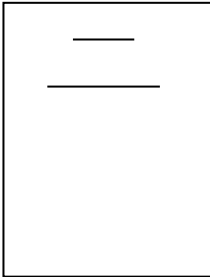
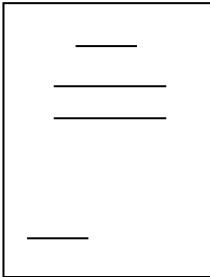
1) *Storyboard* Produk

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan berupa *storyboard* yang merupakan visualisasi ide dari produk yang akan dibuat sehingga dapat memberikan gambaran dari produk yang dihasilkan. Dibawah ini adalah tabel rancangan *storyboard* LKPD berbasis ilustrasi visual.

Tabel 4.3 Storyboard Produk LKPD

Desain	Deskripsi
	<p>Bagian ini merupakan bagian depan LKPD berisi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis kurikulum 2. Judul LKPD 3. Keterangan siswa yang menggunakan LKPD 4. Gambar/desain pendukung 5. Kolom identitas siswa 6. Penulis
	<p>Bagian ini merupakan bagian kedua LKPD berisi kata pengantar penulis.</p>

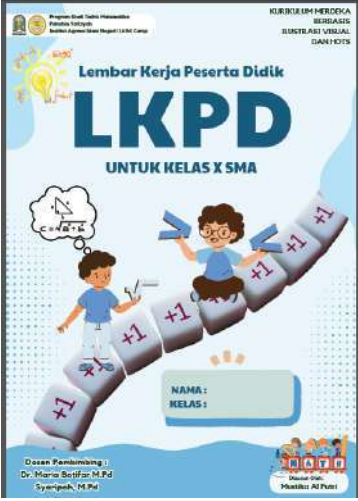

	<p>Bagian ini merupakan bagian ketiga LKPD berisi daftar isi.</p>
	<p>Bagian ini merupakan bagian keempat LKPD berisi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capaian Pembelajaran 2. Alur Tujuan Pembelajaran
	<p>Bagian ini merupakan bagian kelima LKPD yaitu halaman sampul perbab terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Tujuan pembelajaran 3. Petunjuk penggunaan
	<p>Bagian ini merupakan bagian keenam LKPD yaitu halaman aktivitas siswa terdiri atas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan pembelajaran 2. Langkah-langkah pembelajaran PBL 3. Assesment formatif dsn

	assessment sumatif
	Bagian ini merupakan bagian ketujuh LKPD yaitu halaman daftar pustaka
	Bagian ini merupakan bagian ketujuh LKPD yaitu halaman biodata penulis.
	Bagian ini merupakan bagian terakhir LKPD yaitu sampul belakang terdiri atas, judul, kesimpulan isi, penulis, dan nama validator ahli

2) *Prototype* Produk

Setelah menyusun *storyboard* peneliti melanjutkan dengan menyusun *prototype* produk yang merupakan model fisik yang mewakili produk nyata sebagai visualisasi sehingga pengembang dapat menguji desain tersebut. Berikut ini merupakan *prototype* LKPD yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 4.4 Prototype Produk LKPD

Desain	Deskripsi
	<p>Bagian ini merupakan bagian depan LKPD berisi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis kurikulum 2. Judul LKPD 3. Keterangan siswa yang menggunakan LKPD 4. Gambar/desain pendukung 5. Kolom identitas siswa 6. Penulis
	<p>Bagian ini merupakan bagian kedua LKPD berisi kata pengantar penulis.</p>
	<p>Bagian ini merupakan bagian ketiga LKPD berisi daftar isi.</p>

Program Realistik Pembelajaran
Membaca Teks
Untuk Kelas dan Page 1000 Kurikulum

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	4
Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran	16
Bab 1 Eksponen	20
Ayo Belajar 1 Mengenal dan menguraikan esensi dan struktur esensi	21
Ayo Belajar 2 Mengenal dan menguraikan fungsi esensi dan masalah esensi yang berkaitan dengan fungsi esensi	23
Ayo Belajar 3 Mengenal dan menguraikan bentuk esensi	25
Ayo Belajar 4 Mengenal dan menguraikan struktur esensi dan perbandingan esensi dan bentuk	27
Bab 2 Eksponen dan Deret	30
Ayo Belajar 1 Mengenal dan menguraikan bentuk dan jenis esensi	31
Ayo Belajar 2 Mengenal dan menguraikan masalah kombinatorial yang berkaitan dengan bentuk dan jenis esensi	33
Ayo Belajar 3 Mengenal dan menguraikan bentuk dan jenis esensi	35
Ayo Belajar 4 Mengenal dan menguraikan nilai jumlah dan jenis esensi	37
Ayo Belajar 5 Mengenal dan menguraikan masalah kombinatorial yang berkaitan dengan bentuk dan jenis esensi	39
Assesmen Sumatif Tengah Semester 1	40
Bab 3 Prinsip dan Implementasi pada Segitiga Siku-Siku	42
Ayo Belajar 1 Mengenal dan menguraikan hubungan sudut dan sisi segitiga siku-siku	43
Ayo Belajar 2 Mengenal dan menguraikan hubungan sisi segitiga siku-siku	45
Ayo Belajar 3 Mengenal dan menguraikan hubungan masalah kombinatorial yang berhubungan dengan perbandingan implementasi pada segitiga siku-siku	47
Bab 4 Penerapan dan Perilaku Matematis	50
Ayo Belajar 1 Mengenal dan menguraikan esensi dan bentuk esensi yang berkaitan dengan esensi dan bentuk esensi	51
Ayo Belajar 2 Mengenal dan menguraikan esensi dan bentuk esensi yang berkaitan dengan esensi dan bentuk esensi	53
Ayo Belajar 3 Mengenal dan menguraikan esensi dan bentuk esensi yang berkaitan dengan esensi dan bentuk esensi	55

Program Realistik Pembelajaran
Membaca Teks
Untuk Kelas dan Page 1000 Kurikulum

Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)

Esensi: Esensi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menguraikan esensi esensi yang berkaitan dengan esensi esensi, mereka dapat memahami esensi dan esensi esensi dan esensi, mereka dapat memahami masalah yang berkaitan dengan esensi esensi.

Esensi: Aspek dan Esensi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan esensi esensi dan esensi esensi.

Esensi: Perilaku

Materi: Esensi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan esensi esensi yang berkaitan dengan esensi esensi.

Esensi: Aspek dan Esensi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan esensi esensi yang berkaitan dengan esensi esensi.

Bagian ini merupakan bagian keempat LKPD berisi:

1. Capaian Pembelajaran
2. Alur Tujuan Pembelajaran

Program Realistik Pembelajaran
Membaca Teks
Untuk Kelas dan Page 1000 Kurikulum

BAB I EKSPONEN

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan esensi dan esensi esensi.
2. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan fungsi esensi.
3. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan masalah esensi yang berkaitan dengan esensi esensi.
4. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan bentuk esensi.
5. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan masalah kombinatorial yang berkaitan dengan esensi esensi.
6. Peserta didik dapat menguraikan dan menguraikan permasalahan masalah esensi yang berkaitan dengan esensi esensi.

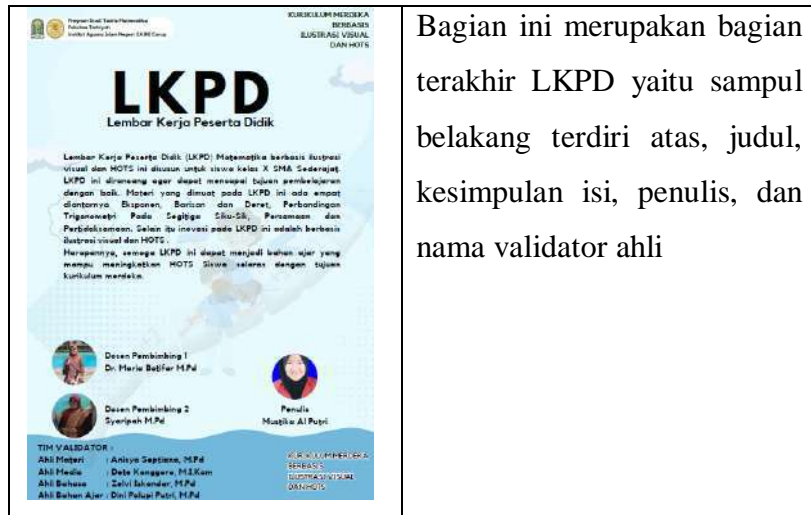
Petunjuk Guru

1. Pastikan siswa dapat setiap petunjuk dan petunjuk yang ada di LKPD.
2. Pastikan siswa dapat setiap petunjuk dan petunjuk yang ada di LKPD.
3. Pastikan siswa dapat setiap petunjuk dan petunjuk yang ada di LKPD.

Bagian ini merupakan bagian kelima LKPD yaitu halaman sampul perbab terdiri atas:

1. Judul
2. Tujuan pembelajaran
3. Petunjuk penggunaan

	<p>Bagian ini merupakan bagian keenam LKPD yaitu halaman aktivitas siswa terdiri atas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan pembelajaran 2. Langkah-langkah pembelajaran PBL 3. Assesment formatif dsn assessment sumatif
	<p>Bagian ini merupakan bagian ketujuh LKPD yaitu halaman daftar pustaka</p>
	<p>Bagian ini merupakan bagian ketujuh LKPD yaitu halaman biodata penulis.</p>



Bagian ini merupakan bagian terakhir LKPD yaitu sampul belakang terdiri atas, judul, kesimpulan isi, penulis, dan nama validator ahli

d. Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan berisi hasil pembuatan produk LKPD, dan validasi LKPD. Validasi instrumen yang telah dibuat akan dikembangkan kemudian digunakan dalam proses validasi. Instrumen validasi menggunakan angket skala likert. Validasi terdiri dari empat tahap yaitu validasi ahli media, validasi ahli bahasa, validasi ahli materi dan validasi ahli bahan ajar.

Tabel 4.5 Hasil Pengembangan Produk LKPD

Gambar	Keterangan
	<p>Sampul depan dan sampul belakang</p>

Kata pengantar dan daftar isi

Kata Pengantar

Kali ini kita telah memulai sebuah Alur LPD. Alur ini akan membantu belajar kalian lebih banyak dan lebih menyenangkan. Kalian akan mempelajari materi ini di setiap bab.

Kalian juga akan mempelajari materi ini di setiap bab. Kalian akan mempelajari materi ini di setiap bab. Kalian akan mempelajari materi ini di setiap bab.

Dalam pembelajaran LPD ini kalian akan belajar banyak hal yang akan membantu kalian dalam kehidupan sehari-hari. Kalian akan mempelajari materi ini di setiap bab. Kalian akan mempelajari materi ini di setiap bab.

Beliau, 1 Mei 2024

Daftar Isi

Kata Pengantar 1

Daftar Isi 2

Alur Tujuan Pembelajaran 3

BAB I Eksponen 4

BAB II Barisan dan Deret 5

BAB III Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku 6

BAB IV Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan 7

Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran

Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)

Dasar: Bilangan

Di akhir bab 1, siswa akan dapat mengoperasikan himpunan dengan menggunakan notasi himpunan, himpunan bagian, himpunan komplement, himpunan irisan, dan himpunan gabungan.

Dasar: Aljabar dan Fungsi

Di akhir bab 2, siswa akan dapat mengoperasikan himpunan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan irisan, himpunan gabungan, himpunan komplement, himpunan irisan, dan himpunan gabungan.

Dasar: Pangkat

Di akhir bab 3, siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat pangkat yang berkaitan dengan pangkat dan akar.

Dasar: Sistem Bilangan

Di akhir bab 4, siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Siswa akan dapat mengoperasikan himpunan dengan menggunakan notasi himpunan, himpunan bagian, himpunan komplement, himpunan irisan, dan himpunan gabungan.	EKSPOSISI
2. Siswa akan dapat mengoperasikan himpunan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan irisan, himpunan gabungan, himpunan komplement, himpunan irisan, dan himpunan gabungan.	
3. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat pangkat yang berkaitan dengan pangkat dan akar.	
4. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
5. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	SISTEM BILANGAN DAN ALJABAR
6. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
7. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
8. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
9. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU
10. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
11. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
12. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
13. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN
14. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
15. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	
16. Siswa akan dapat menyatakan dan membuktikan sifat-sifat sistem bilangan yang berkaitan dengan sistem bilangan dan operasi hitung.	

Sampul bab 1,2,3 dan 4

BAB I EKSPOSISI

BAB II BARISAN DAN DERET

BAB III PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

BAB IV SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN

BAB 1 Eksponen

AKTIVITAS 1

TP 1. Mengidentifikasi dan menguraikan ekspresi dan nilai-nilai ekspresi.

1. **Tatap Ciri-ciri Masalah**
Perhatikan permasalahan berikut!

Di tengah pandemi covid-19, kalian sebagai pelajar sedang mengalami perubahan di kelas di sekolahmu. Para guru pindah kelas yang ada, kalian memindah kursi di dalam kelas, guru juga pindah kamar yang ada di kelas. Menurut kalian, apakah ada masalah? Apakah permasalahan tersebut akan menjadi masalah yang panjang?

2. **Tatap Mengembangkan Pemerti Dulu**

- Berilah kelompok yang masing-masing berjumlah 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
- Tentukan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!


Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

AKTIVITAS 2

TP 2. Mengidentifikasi dan menguraikan fungsi ekspresi.

TP 2. Mengidentifikasi dan menguraikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi ekspresi.

1. **Tatap Ciri-ciri Masalah**
Perhatikan gambar di bawah ini!



Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4
2 orang	4 orang	8 orang	16 orang

2. **Tatap Mengembangkan Pemerti Dulu**

- Berilah kelompok yang masing-masing berjumlah 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
- Tentukan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!

Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

AKTIVITAS 3

TP 4. Mengidentifikasi dan menguraikan bentuk aljabar.

1. **Tatap Ciri-ciri Masalah**
Perhatikan tabel 1 di bawah ini!

Fees Perbaikan	1	2	3	4	5	7
Banyak orang yang rusak	3	8	27	64	125	343

2. Berdasarkan tabel 1, analisislah pola apa saja yang terdapat yang terdapat!

- Tentukanlah, apa saja permasalahan permasalahan di atas yang berkaitan dengan masalah aljabar.

3. **Tatap Mengembangkan Pemerti Dulu**

- Berilah kelompok yang masing-masing berjumlah 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
- Tentukan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!


Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

AKTIVITAS 4

TP 5. Mengidentifikasi dan menguraikan nilai-nilai logaritma.

TP 6. Mengidentifikasi dan menguraikan penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan logaritma.

1. **Tatap Ciri-ciri Masalah**
Perhatikan gambar di bawah ini!



Sumber: https://www.godnews.id/berita/kecamatan-pesawaran-terkena-banjir-2022

Laporan banjir 1 hari terakhir di daerah Pesawaran, gempa, gempa bumi, dan banjir di Kabupaten Pesawaran. Pesawaran akan banjir yang ditimbulkan oleh Tim Tanggap Darurat PUMS-Dusun Geopeng sebagai berikut.

Dampak bumi: Diturun sejak awal 21 November 2022, pukul 13.31-15.05 WIB.

Dampak gempa: gempa bumi terjadi pada 02-12-1022 dan kedalaman 11 km dengan magnitudo 5,0. Diturun 28 November 2022, pukul 07.50 WIB, 2800 km barat laut 287 gempa bumi dengan magnitudo sebesar 4,2-5,0.


Apakah kalian sudah bisa memahami materi ini? Jika belum, bagaimana cara mempelajarinya?

INFO PENTING


Manfaatkan teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!


Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!



Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!



Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!



Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

YUK TONTONI!

Assesment Formatif

SOAL 1

Manfaatkan teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

Manfaat teknologi informasi yang ada di sekitar kalian!

BAB 2 Barisan dan Deret


Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar

ACTIVITAS 1

TP 1. Mengenal dan menggunakan barisan dan deret aritmetika

1. Tahap Orientasi Masalah

Perhatikan gambar di bawah ini!



Mencari video barisan, menulis di buku atau ppt.
Coba cari kata matematika untuk suatu barisan hingga video ke-10
Ada ya? Mengetahui menggunakan video barisan dan deret aritmetika

2. Tahap Mengembangkan Pemikiran Kritis

a. Berilah kelompok masing-masing berjumlah 4-8 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!

Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar


ACTIVITAS 2

TP 2. Mengenal dan menggunakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika

1. Tahap Orientasi Masalah

A. Simak video animasi di bawah ini!

Pinisi bisa kering di samping untuk mendeteksi video animasi atau video masalah barisan di bawah ini!



Daerah sekitar pinggir video, pada bagian akhir video terdapat beberapa pertanyaan barisan dan deret aritmetika yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika

2. Tahap Mengembangkan Pemikiran Kritis

a. Berilah kelompok masing-masing berjumlah 4-8 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!

Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar

ACTIVITAS 3

TP 3. Mengenal dan menggunakan barisan dan deret geometri

1. Tahap Orientasi Masalah

Perhatikan gambar di bawah ini!

Di suatu saat peternak berternak suatu ternak baru. Pada saat itu peternak mempunyai 1 ternak jenis kambing. Setiap kali akan digendong, sampai 5 ternak, hal yang terjadi di rumah, yaitu peternak akan digendong oleh peternak tersebut melakukan kegiatan itu peternak ternak yang akan melakukan peternakan ternak yang baru. Cara peternak ternak yang dilakukan dalam peternakan, ini akan berlanjut dengan waktu 40 hari dan peternak, dan peternak dituntut akan ternak ini akan diternakinya. Nama peternak akan diternakinya jumlah ternak hingga akan peternak ternak

Ada ya? Mengetahui menggunakan video barisan dan deret geometri

2. Tahap Mengembangkan Pemikiran Kritis

a. Berilah kelompok masing-masing berjumlah 4-8 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!

Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar


ACTIVITAS 4

TP 4. Mengenal dan menggunakan rumus jumlah deret geometri tak hingga

1. Tahap Orientasi Masalah

A. Simak video animasi di bawah ini!

Pinisi bisa kering di samping untuk mendeteksi video animasi atau video masalah barisan dan deret



Daerah sekitar pinggir video, pada bagian akhir video terdapat beberapa pertanyaan barisan dan deret aritmetika yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika

2. Tahap Mengembangkan Pemikiran Kritis

a. Berilah kelompok masing-masing berjumlah 4-8 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!

Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____


Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar

ACTIVITAS 5

TP 5. Mengenal dan menggunakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri

1. Tahap Orientasi Masalah

Perhatikan gambar di bawah ini!



Mencari video barisan dan deret geometri
Coba cari kata matematika untuk suatu barisan hingga video ke-10
Ada ya? Mengetahui menggunakan video barisan dan deret geometri

2. Tahap Mengembangkan Pemikiran Kritis

a. Berilah kelompok masing-masing berjumlah 4-8 orang sesuai dengan arahan guru untuk menyelesaikan permasalahan di atas!
b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!


Nama Kelompok :
Anggota :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Proyek Riset Matematika
Membaca, Menalar, dan Menalar


INFO PENTING

Mau tau banyak belajar barisan dan deret?

Pinisi bisa kering di samping untuk mendeteksi video animasi atau video masalah barisan dan deret



Mengenal Barisan dan Deret
<https://www.youtube.com/watch?v=19v8v8v8v8v8>





Mengenal Permasalahan Barisan dan Deret
<https://www.youtube.com/watch?v=29v8v8v8v8v8>



Mengenal Permasalahan Deret Geometri
<https://www.youtube.com/watch?v=39v8v8v8v8v8>

YUK TONTON!

<p>Assessment Formatif</p> <p>SOAL 1</p> <p>Kerjakan soal-soal di bawah ini, apabila ada yang kurang, tulis di belakang halaman kepada guru!</p> <p>Sebuah pemadam kebakaran memiliki tangki yang dapat diisi dengan air sebanyak 3.000 liter. Saat ini, tangki tersebut terisi dengan air sebanyak 1.500 liter. Berapa liter air yang harus dituangkan ke dalam tangki tersebut agar terisi penuh?</p> <p>Jawaban :</p>	<p>Assessment Formatif</p> <p>SOAL 2</p> <p>Kerjakan soal-soal di bawah ini, apabila ada yang kurang, tulis di belakang halaman kepada guru!</p> <p>Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>Jawaban :</p>	
<p>Assessment Sumatif Tengah Semester</p> <p>A. Tes Teori</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>B. Tes Keterampilan</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>Assessment Sumatif Tengah Semester</p> <p>A. Tes Teori</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>B. Tes Keterampilan</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>Assesment sumatif tengah semester</p>
<p>Assessment Sumatif Akhir Semester</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>Assessment Sumatif Akhir Semester</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>BAB 3 Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku</p>
<p>Assessment Sumatif Akhir Semester</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>Assessment Sumatif Akhir Semester</p> <p>1. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p> <p>2. Sebuah gedung memiliki 10 lantai. Untuk naik ke lantai ke-10, seseorang membutuhkan waktu 30 menit. Berapa menit yang dibutuhkan untuk naik ke lantai ke-5?</p>	<p>INFO PENTING</p> <p>Mau tau berapa tinggi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku? Please look for it in the book!</p> <p>Mengenal perbandingan pada segitiga siku-siku? https://www.youtube.com/watch?v=1p8u0t2k8k0</p> <p>Mengenal perbandingan trigonometri? https://www.youtube.com/watch?v=1p8u0t2k8k0</p> <p>YUK TONTON!</p>

<p>Assessment Formatif</p> <p>SOAL 1</p> <p>Kerjakan soal-soal di bawah ini! Apabila ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!</p>  <p>Denyut nadi pada mata juga termasuk otot rangka. Cara membuat senyawa protein sangat penting di mata di mana pergerakannya dan memelihara bentuknya sangat mempengaruhi mata. Mata di 17° sampai 17° setiap mata pada gambar berikut. Rumusannya sesuai: apa saja ototnya?</p> <p>Tuliskan jawabannya di sini!</p>		
<p>Assessment Formatif</p> <p>TP 1 Mengembangkan dan menggunakan pengetahuan sistem peredaran darah</p> <p>TP 2 Mengembangkan dan menggunakan masalah berkaitan dengan sistem peredaran darah</p> <p>1. Tahap Orientasi Masalah</p> <p>A. Perhatikan hasil uji yang ada di bawah ini!</p> <p>Ada dua orang siswa melakukan uji pada air sari. Hasilnya sebagai berikut: 1 kg sari, dan 2 kg sari. Hasilnya sebagai berikut: 1 kg sari, dan 2 kg sari. Hasilnya sebagai berikut: 1 kg sari, dan 2 kg sari. Hasilnya sebagai berikut: 1 kg sari, dan 2 kg sari.</p> <p>Kita bisa menyimpulkan permasalahan di atas menggunakan konsep sistem peredaran darah.</p> <p>2. Tahap Mengembangkan Penalaran Ilmiah</p> <p>a. Berikanlah komentar tentang masing-masing hasil uji. 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk mengembangkan permasalahan di atas!</p> <p>b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!</p> <p>Nama Kelompok : Anggota : 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p>	<p>Assessment Formatif</p> <p>TP 3 Mengembangkan dan menggunakan pengetahuan sistem peredaran darah</p> <p>TP 4 Mengembangkan dan menggunakan masalah berkaitan dengan sistem peredaran darah</p> <p>1. Tahap Orientasi Masalah</p> <p>A. Simak video di bawah ini!</p> <p>Perhatikan video tentang sistem peredaran darah manusia. Perhatikan video tersebut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!</p> <p>2. Tahap Mengembangkan Penalaran Ilmiah</p> <p>a. Berikanlah komentar tentang masing-masing hasil uji. 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk mengembangkan permasalahan di atas!</p> <p>b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!</p> <p>Nama Kelompok : Anggota : 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p>	<p>BAB 4 Persamaan dan Pertidaksamaan</p>
<p>Assessment Formatif</p> <p>TP 4 Mengembangkan dan menggunakan masalah berkaitan dengan sistem peredaran darah</p> <p>1. Tahap Orientasi Masalah</p> <p>A. Perhatikan hasil uji yang ada di bawah ini!</p> <p>Denyut nadi pada mata juga termasuk otot rangka. Cara membuat senyawa protein sangat penting di mata di mana pergerakannya dan memelihara bentuknya sangat mempengaruhi mata. Mata di 17° sampai 17° setiap mata pada gambar berikut. Rumusannya sesuai: apa saja ototnya?</p> <p>Kita bisa menyimpulkan permasalahan di atas menggunakan konsep sistem peredaran darah.</p> <p>2. Tahap Mengembangkan Penalaran Ilmiah</p> <p>a. Berikanlah komentar tentang masing-masing hasil uji. 4-5 orang sesuai dengan arahan guru untuk mengembangkan permasalahan di atas!</p> <p>b. Tuliskan nama-nama anggota kelompok kalian di bawah ini!</p> <p>Nama Kelompok : Anggota : 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____</p>	<p>INFO PENTING</p> <p>Mau tau lebih banyak soal perbandingan? Yuk tonton video ini!</p> <p>Mengenal SPLTV https://www.youtube.com/watch?v=3E1a0B0G8wE</p> <p>Mengenal SPLDV https://www.youtube.com/watch?v=3E1a0B0G8wE</p> <p>Mengenal persamaan SPLDV https://www.youtube.com/watch?v=3E1a0B0G8wE</p> <p>YUK TONTON!</p>	
<p>Assessment Formatif</p> <p>SOAL 1</p> <p>Kerjakan soal-soal di bawah ini! Apabila ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru!</p> <p>Ada beberapa hewan yang ada di gambar. Sebutkan dan tulis apakah persamaan dan pertidaksamaan antara hewan-hewan tersebut! (Tulis jawaban: nama hewan-hewan, gambar, persamaan, dan pertidaksamaan).</p>  <p>Tuliskan jawabannya di sini!</p>		

	<p>Assesment sumatif akhir semester</p>
	<p>Daftar pustaka dan biodata penulis</p>

1) Validasi LKPD

Pada tahap ini peneliti melakukan validasi kelayakan teoritis LKPD yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh empat orang ahli, yaitu dosen IAIN Curup. Adapun nama-nama validator ahli adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Nama-nama Validator Ahli

No	Nama Validator	Peran
1.	Dete Konggoro, M.I.Kom	Validator ahli media
2.	Zelvi Iskandar, M.Pd	Validator ahli bahasa
3.	Anisya Septiana, M.Pd	Validator ahli materi
4.	Dini Palupi Putri, M.Pd	Validator ahli bahan ajar

Pada proses ini validator mengisi angket validasi sesuai dengan indikator yang telah disusun. Kemudian hasilnya dianalisis menggunakan rumus

$$M\chi = \frac{\Sigma\chi}{N}$$

Keterangan :

$M\chi$ = Mean (rerata skor yang dicari)

$\Sigma\chi$ = jumlah total skor tiap komponen

N = butir soal

Lalu di lanjutkan mencari standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SD = \frac{\Sigma\sqrt{(X_i-M)^2}}{n}$$

SD = Standar deviasi yang dicari

X_i = Nilai data ke-i

M = Nilai rata-rata

n = Jumlah responden

Setelah mendapatkan hasil tersebut, dilanjutkan dengan mengkategorikan hasil menggunakan pedoman pengskoran berikut ini.

Tabel 4.7 Pedoman Skor Penilaian Validasi Kelayakan

Rentang Skor	Kategori
$X > M + 1,5 SD$	Sangat Layak
$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Layak

$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Cukup
$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang
$X \leq M - 1,5 SD$	Tidak Layak

(Diadaptasi dari Anas Sudijono, 2011:175)

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus di atas diperoleh hasil validasi dari keempat validator adalah LKPD Mstematika Berbasis ilustrasi visual ini dikategorikqn layak dengan perolehan skor

Adapun penjelasan secara rincinya adalah sebagai berikut.

a) Validasi Ahli Media

Validator ahli media bertujuan untuk memperoleh katergori kelayakan LKPD dari segi kegrafikan.Validator ahli media adalah Bapak Dete Konggoro,M.I.Kom yang merupakan dosen IAIN Curup. Adapun hasil validasi ahli media adalah sebagai berikut.

Tabel. 4.8 Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Butir Soal	Pemerolehan Skor
1	Ukuran model	Soal No. 1-2	10
2	Desain sampul	Soal No. 3-8	28
3	Desain isi konten	Soal No. 9-16	34
4	Ilustrasi isi	Soal No. 17-18	10
5	Ilustrasi Visual (Memperjelas LKPD)	Soal No. 19-21	15

	melalui gambar, video dan animasi		
6	C4 Menganalisis	Soal No. 22	4
7	C5 Mengevaluasi	Soal No. 23	4
Jumlah butir soal (N) = 23			Jumlah skor (Xi) = 105
Mean (M) = $\frac{105}{23} = 4,56$			

Setelah memperoleh nilai Mean (Rata-rata), penghitungan berikutnya untuk memperoleh Standar Deviasi dengan rumus berikut.

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(X_i - M)^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(105 - 4,56)^2}}{1} = \frac{\sqrt{(100,44)^2}}{1} = \sqrt{10.088,1936}$$

$$SD = 100,44$$

Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan kegrafikan berdasarkan hasil akhir pedoman penskoran berikut.

$$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$$

$$4,56 + 0,5 (100,44) < 105 \leq 4,56 + 1,5 (100,4)$$

$$4,56 + 50,22 < 105 \leq 4,56 + 150,66$$

$$54,78 < 105 \leq 155,22$$

b) Validasi Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa bertujuan untuk memperoleh kategori kelayakan LKPD dari segi bahasa. Validator ahli bahasa adalah Ibu Zelvi Iskandar, M.Pd yang merupakan dosen IAIN Curup. Adapun hasil validasi ahli bahasa adalah sebagai berikut.

Tabel. 4.9 Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Indikator	Butir Soal	Pemerolehan Skor
1	Bahasa yang lugas	Soal No. 1-3	12
2	Bahasa yang komunikatif	Soal No. 4	4
3	Dialogis dan interaktif	Soal No. 5-6	10
4	Bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik	Soal No. 7-8	10
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Soal No. 9-10	8
6	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	Soal No. 11-12	10
Jumlah butir soal (N) = 12			Jumlah skor (Xi) = 54
$\text{Mean (M)} = \frac{54}{12} = 4,5$			

Setelah memperoleh nilai Mean (Rata-rata), penghitungan berikutnya untuk memperoleh Standar Deviasi dengan rumus berikut.

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(X_i - M)^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(54 - 4,5)^2}}{1} = \frac{\sqrt{(49,5)^2}}{1} = \sqrt{2.450,25}$$

$$SD = 49,5$$

Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan bahasa berdasarkan hasil akhir pedoman penskoran berikut.

$$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$$

$$4,5 + 0,5 (49,5) < 54 \leq 4,5 + 1,5 (49,5)$$

$$4,5 + 24,75 < 54 \leq 4,5 + 74,25$$

$$29,25 < 54 \leq 78,75$$

c) Validasi Ahli Materi

Validator ahli materi bertujuan untuk memperoleh kategori kelayakan LKPD dari segi isi. Validator ahli materi adalah Ibu Anisya Septiana, M.Pd yang merupakan dosen

IAIN Curup. Adapun hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut.

Tabel. 4.10 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Butir Soal	Pemerolehan Skor
1	Kesesuaian dengan ATP	Soal No. 1-3	13
2	Keakuratan materi	Soal No. 4-8	21
3	Kemuktahiran materi	Soal No. 9-10	10
4	Mendorong keingintahuan	Soal No. 11-12	9
5	Teknik penyajian	Soal No. 13	5
6	Pendukung penyajian	Soal No. 14-17	19
7	Penyajian pembelajaran	Soal No. 18	5
8	Koherensi dan keruntutan alur piker	Soal No. 19-20	8
9	Ilustrasi Visual (Memperjelas LKPD melaluigambar,video dan animasi	Soal No. 21-23	14
10	C4 Menganalisis	Soal No. 24	5
11	C5 Mengevaluasi	Soal No. 25	5
Jumlah butir soal (N) = 25			Jumlah skor (Xi) = 114
$\text{Mean (M)} = \frac{114}{25} = 4,56$			

Setelah memperoleh nilai Mean (Rata-rata), penghitungan berikutnya untuk memperoleh Standar Deviasi dengan rumus berikut.

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(X_i - M)^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(114 - 4,56)^2}}{1} = \frac{\sqrt{(109,44)^2}}{1} = \sqrt{11.977,1136}$$

$$SD = 109,44$$

Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan materi berdasarkan hasil akhir pedoman penskoran berikut.

$$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$$

$$4,56 + 0,5 (109,44) < 114 \leq 4,56 + 1,5 (109,44)$$

$$4,56 + 54,72 < 114 \leq 4,56 + 164,16$$

$$59,28 < 114 \leq 168,72$$

d) Validasi Ahli Bahan Ajar

Validator ahli bahan ajar bertujuan untuk memperoleh kategori kelayakan LKPD dari segi bahan ajar. Validator ahli bahan ajar adalah Ibu Dini Palupi Putri, M.Pd yang merupakan dosen IAIN Curup. Adapun hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut.

Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar

No	Indikator	Butir Soal	Pemerolehan Skor
1	Kesesuaian dengan Komponen Struktur Bahan Ajar	Soal No. 1-6	23
2	Kesesuaian dengan Komponen Evaluasi Bahan Ajar	Soal No. 7-27	79
3	Ilustrasi Visual (Memperjelas LKPD melaluigambar, video dan animasi)	Soal No. 28-30	12
4	C4 Menganalisis	Soal No 31	4
5	C5 Mengevaluasi	Soal No. 32	4
Jumlah butir soal (N) = 32			Jumlah skor (Xi) = 122
Mean (M) = $\frac{122}{32} = 3,81$			

Setelah memperoleh nilai Mean (Rata-rata), penghitungan berikutnya untuk memperoleh Standar Deviasi dengan rumus berikut.

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(X_i - M)^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sum \sqrt{(122 - 3,81)^2}}{1} = \frac{\sqrt{(118,19)^2}}{1} = \sqrt{13.968,8761}$$

$$SD = 118,19$$

Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, maka didapatkan kesimpulan bahwa LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan bahan ajar berdasarkan hasil akhir pedoman penskoran berikut.

$$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$$

$$3,81 + 0,5(118,19) < 122 \leq 3,81 + 1,5 (118,19)$$

$$3,81 + 59,095 < 122 \leq 3,81 + 177,285$$


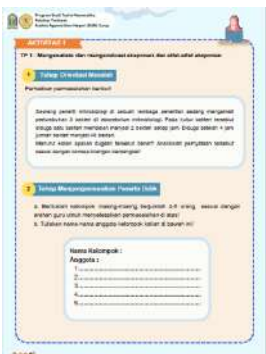
$$62,90 < 122 \leq 181,095$$

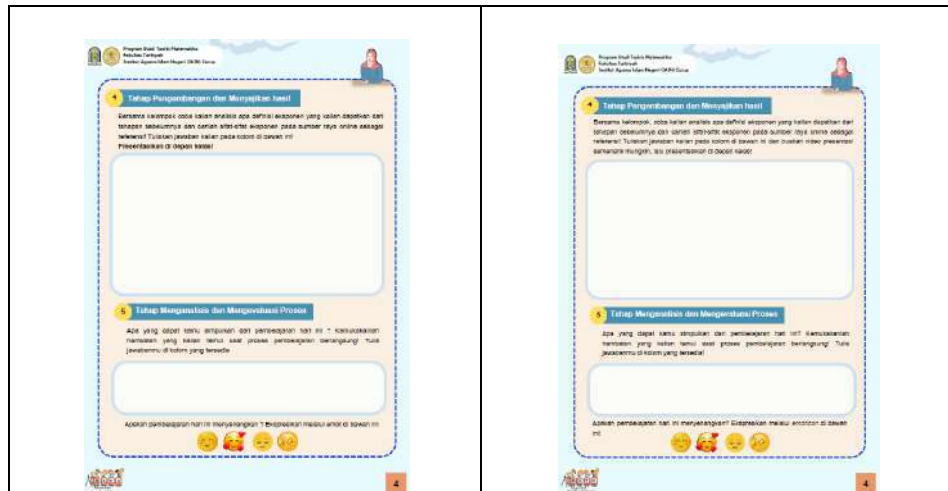
2) Revisi Desain

Berdasarkan hasil validasi ahli media, bahasa, materi dan bahan ajar ada beberapa item yang diarahkan untuk revisi yaitu sebagai berikut.

- a. Saran ahli bahasa yaitu perbaiki penggunaan tanda baca, struktur kalimat, penulisan istilah asing, dan mengganti kalimat instruksi yang terlalu monoton.

Tabel 4.12 Revisi Desain Saran Ahli Bahasa

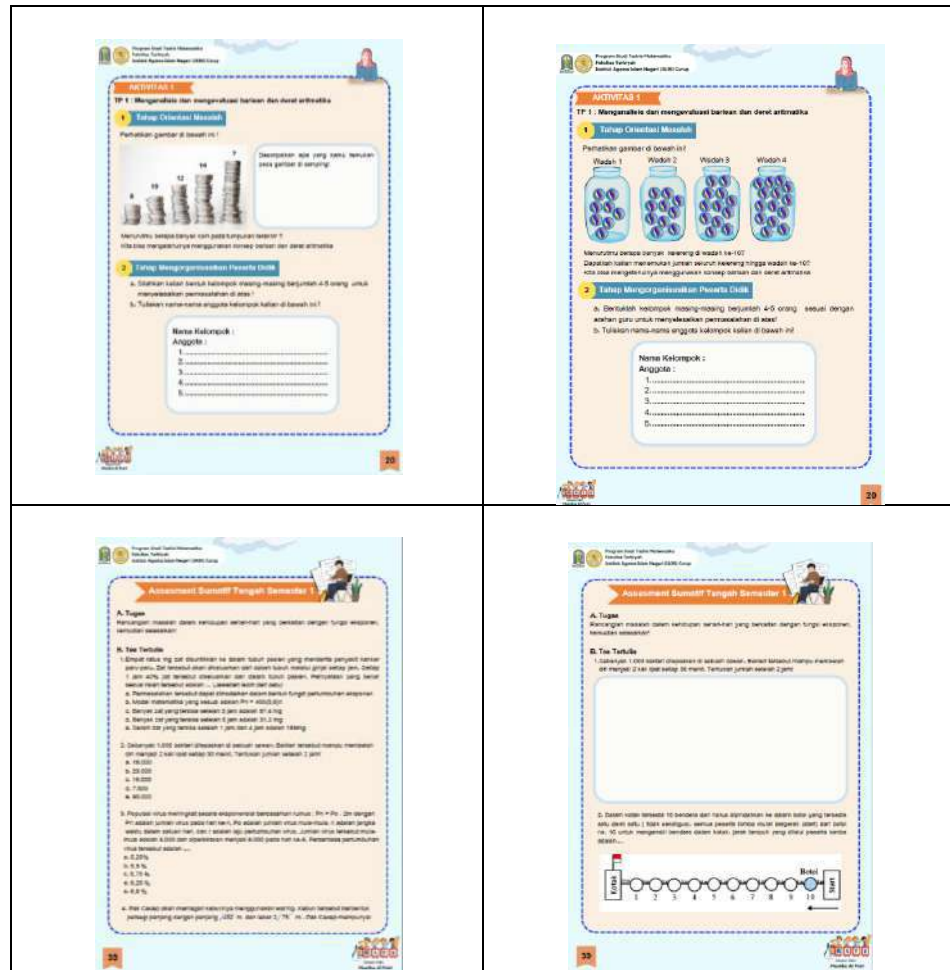
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	



- b. Saran ahli materi yaitu revisi beberapa kalimat tanya pada soal, perbaiki langkah penyelidikan, menambah keterangan pada gambar, menyesuaikan gambar dan mengganti soal pilihan ganda pada sumatif tengah semester dan sumatif akhir semester menjadi soal esai.

Tabel 4.13 Revisi Desain Saran Ahli Materi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi



c. Saran ahli bahan ajar yaitu tambahkan sumber pada setiap gambar, dan tambahkan keterangan bahwa video pada info penting dapat ditonton di rumah.

Tabel 4.14 Revisi Desain Saran Ahli Bahan Ajar

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi



B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta (LKPD). LKPD yang dikembangkan mempunyai inovasi terbar dari penelitian lainnya yakni berbasis ilustrasi visual dan HOTS. Berikut adalah pembahasan yang lebih rinci hasil penelitian pengembangan ini.

Pertama adalah analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap LKPD Matematika. Analisis ini bertujuan untuk menghasilkan tingkat kebutuhan secara spesifik guru dan siswa terhadap LKPD Matematika. Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan angket yang disusun berdasarkan teori LKPD yang di adaptasi dari Endang Widjajanti yang terdiri dari 3 syarat utama yaitu syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. Sesuai dengan yang dilakukan peneliti, syarat tersebut ditambah dengan syarat ilustrasi visual dan HOTS. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo yakni Pendidik dituntut kreatif dan mempunyai kemampuan menyiapkan materi pembelajaran yang

beragam, inovatif, menarik, berbasis konteks .² Jadi pentingnya mengetahui kebutuhan guru dan siswa sebelum mengembangkan sebuah produk adalah langkah yang tepat. Selain itu kegiatan serupa juga dilakukan oleh Tressyalina dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis kebutuhan E-LKPD Interaktif berbasis kearifan lokal dalam teks eksposisi”. Ia menyebutkan bahwa kegiatan analisis ini mencakup permasalahan dan konteks LKPD yang dibutuhkan oleh guru dan siswa. Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa E-LKPD yang digunakan sekarang belum cukup layak sehingga memerlukan suatu inovasi baru.³

Pada analisis kebutuhan guru dan siswa, setiap syarat memiliki beberapa komponen indikator dan subindikator yang kemudian dikembangkan menjadi 37 indikator pernyataan pada angket. Responden angket adalah 4 orang guru matematika kelas X dan 36 siswa kelas X di SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan diperoleh hasil analisis kebutuhan guru mencapai 90% dan peserta didik mencapai 88,72% yang dikategorikan sangat butuh. Jadi secara keseluruhan disimpulkan bahwa guru dan siswa di SMA Negeri 1 Rejang Lebong membutuhkan LKPD Matematika yang memenuhi kelima syarat tersebut. Pemerolehan hasil data tersebut dijadikan pedoman dalam pengembangan produk LKPD. Selanjutnya hasil analisis dokumen LKPD Matematika yang digunakan sehari-hari dalam

² Prinato dan Harnoko, *Perangkat Pembelajaran*.

³ Tressyalina, —Analisis Kebutuhan E-LKPD Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Teks Eksposisi, *Journal of Education and Humanities* 1, no. 1 (2023): 23–31, <https://educaniora.org/index.php/ec/article/view/1/6>.

proses kegiatan belajar di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang juga dilakukan oleh Yanti Novalia dalam penelitian Pengembangan LKPD menggunakan RME untuk siswa kelas XII yang berpendapat bahwa anlisi dokumen merupakan tahap awal untuk mengetahui seberapa layak dokumen yang digunakan saat ini sehingga bisa dijadikan tolak ukur dalam proses pengembangan produk .⁴LKPD yang dianalisis merupakan LKPD yang telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Analisis ini juga menggunakan angket yang indikatornya berjumlah 37 butir sesuai teori yang digunakan peneliti. Setelah dilakukan pengolahan data, tingkat kelayakan dokumen LKPD Matematika yang digunakan saat ini oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong dikategorikan cukup dengan nilai $2,604 < 3,11 \leq 3,396$.

Tahap kedua adalah tahap design, peneliti membuat storyboard dan prototype. Tahap selanjutnya adalah pengembangan LKPD Matematika Berbasis Ilustrasi Visual. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *R&D (Research and Development)* untuk mengetahui proses pengembangan, dan kelayakan LKPD Matematika berbasis siswa kelas X SMA 1 Rejang Lebong. Menurut Sugiyono *R&D* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut.⁵ Produk yang dikembangkan dalam pengembangan ini berbasis ilustrasi visual dengan fokus materi semester ganjil kelas X. Adapun materi tersebut meliputi eksponen, barisan dan deret, perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan persamaan dan pertidaksamaan. Pengembangan ini

⁴ Yanti Novalinda Sarmin, —Pengembangan LKPD Berbasis RME Untuk Siswa Kelas XII, n.d.

⁵ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, 2015.

menggunakan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh *Dick and Carey* yang hanya dibatasi pada tiga tahap utama yakni Analisis, Perencanaan dan pengembangan yang mencakup validasi kelayakan teoritis produk. Model pengembangan ini dipilih karena *ADDIE* memiliki langkah-langkah yang cukup kompleks.

Tahapan yang terakhir adalah Validasi kelayakan LKPD Matematika Berbasis Ilustrasi visual. Lembar Kerja Peserta didik yang telah selesai divalidasi untuk mengetahui kesesuaian bahan pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran. Produk pengembangan bahan ajar dikatakan layak apabila telah terbukti kevalidannya. LKPD yang valid adalah LKPD yang telah diakui sah oleh validator sehingga layak digunakan oleh siswa. Menurut Sugiyono, validasi dapat dilakukan dengan mengundang beberapa pakar atau pakar yang berpengalaman untuk mengevaluasi produk.

Oleh sebab itu, setelah diskusi dengan pembimbing 1 dan pembimbing 2, peneliti didapatkan empat orang validator ahli diantaranya validator pertama yakni Bapak Dete Konggoro, M.I.Kom sebagai validator ahli media, validator kedua Ibu Zelvi Iskandar, M.Pd. sebagai validator ahli bahasa, validator ketiga Ibu Anisya Septiana, M.Pd sebagai ahli materi, dan validator keempat adalah Ibu Dini Palpi Putri, M.Pd sebagai ahli bahan ajar. Keempat validator ini merupakan dosen IAIN Curup.

Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan kegrafikan oleh ahli media dengan nilai $54,78 < 105 \leq$

155,22. Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan bahasa oleh ahli bahasa dengan nilai $29,25 < 54 \leq 78,75$. Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan materi oleh ahli materi dengan nilai $59,28 < 114 \leq 168,72$. Berdasarkan pemerolehan Mean (Rata-rata) dan standar deviasi, LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini termasuk kategori Layak digunakan dari aspek kelayakan bahan ajar oleh ahli bahan ajar dengan nilai $62,90 < 122 \leq 181,095$

Maka dari itu, peneliti melakukan revisi terhadap beberapa item yang disarankan oleh validator. Setelah itu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual memenuhi kriteria layak secara teoritis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwasanya penelitian ini telah berhasil dengan hasil sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, hasil analisis kebutuhan guru mencapai 90% dan peserta didik mencapai 88,72% dengan kebutuhan guru dan siswa yang meliputi membutuhkan LKPD yang menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video, LKPD yang menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio, LKPD yang menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi, LKPD yang memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS), LKPD yang mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran, LKPD yang memuat komponen gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis, LKPD yang memuat video yang memperjelas topic

pembahasan, serta LKPD yang memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa

2. Berdasarkan hasil analisis dokumen, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika yang digunakan saat ini dikategorikan cukup, dengan nilai $2,604 < 3,11 \leq 3,396$.
3. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual telah berhasil dikembangkan melalui model pengembangan ADDIE yang dibatasi menjadi tiga tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan(*design*) dan pengembangan (*development*). Tahapan ini diawali dengan analisis kebutuhan siswa dan guru, lalu dilanjutkan dengan analisis dokumen yang digunakan saat ini. Setelah itu masuk ke tahapan kedua yaitu perancangan (*design*). Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan *storyboard* dan *prototype* produk untuk mempermudah peneliti merancang produk. Yang ketiga adalah tahap pengembangan produk. Produk yang dikembangkan ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang berbasis ilustrasi visual. LKPD ini dilengkapi dengan desain inovatif yang ditampilkan melalui kode batang dan tautan untuk menuju ke laman video dan animasi yang dimuat oleh peneliti. Setelah produk selesai dilanjutkan dengan tahap validasi oleh ahli. Peneliti melakukan validasi dengan 4 validator diantaranya validator ahli media, bahasa, materi dan bahan ajar.

4. Berdasarkan hasil uji kelayakan teoritis oleh 4 orang validator ahli dapat disimpulkan bahwa LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual ini dikategorikan layak dengan hasil validasi sebagai berikut.
- a. Hasil validasi ahli media dikategorikan layak dengan nilai $54,78 < 105 < 155,2$ 137
 - b. Hasil validasi ahli bahasa dikategorikan layak dengan nilai $29,25 < 54 \leq 78,75$
 - c. Hasil validasi ahli materi dikategorikan layak dengan nilai $59,28 < 114 \leq 168,72$
 - d. Hasil validasi ahli bahan ajar dikategorikan layak dengan nilai $62,90 < 122 \leq 181,095$.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti, berikut beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

1. Untuk pengembangan LKPD selanjutnya disarankan untuk lebih mengembangkan lagi ilustrasi visual dan HOTS dalam produk LKPD agar dapat menyesuaikan dengan perkembangan tingkat kebutuhan kompetensi yang akan datang.
2. Untuk pengembangan selanjutnya disarankan untuk melanjutkan pada tahap implementasi dan evaluasi agar dapat menjadi lebih valid lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sani, Ridwan. 2019 Pembelajaran Berbasis Hots Higher Order Thingking Skills. Tangerang: Tira Smart.
- Apride pane dan Muhammad Darwis Dasopang, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Padang Sidimpuan : Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman, 2017), hlm. 350-351.
- Arif S. Sadiman, *Media Pembelajaran : pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007) h.7.
- Artika, L. Y. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Pada Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa* (Doctoral Dissertation, Universitas Lampung).
- Ayuningtyas, N., & Rahaju, E. B. (2013). Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1605> Siswa Smp Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa.
- Azhar Arsyad ,*Media Pembelajaran*, (Jakarta :Rajawali Pers, 2002), h. 3.
- Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta:Rineka Cipta,2008), h.28
- Botifar, M., Boeriswati, E., & Mayuni, I. (2019). Analisis Kebutuhan Guru Dan Siswa terhadap Pengajaran Bahasa Rejang sebagai Muatan Lokal di Sekolah Dasar.
- Budiman, H. (2016). Penggunaan Media Visual dalam Proses Pembelajaran. Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam, 7(2), 171-182.

- Creative Activities and Students' Higher Order Thinking Skills. *Education quarterly*, 66(1):. 22-33. Resnick, L. B. 1987. *Education and Learning to Think*.
- Dhari, H.M & Haryono, A.P., *Perangkat Pembelajaran*, (Malang : Depdikbud 1988)
- Diniaty, A. (2020). Pengembangan Buku Pengayaan “Chemistry In My Life”.
- Dzikra Surya Purwana, Pendidikan Indonesia Dilihat dari PISA dan TIMSS, <https://www.kompasiana.com/dzikrasp4948/639134ae4addee0d3837c282/pendidikan-indonesia-dilihat-dari-kacamata-pisa-dan-timssdiakses> pada 5 Januari 2023 pukul 22.38 WIB
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Rosdakarya, 2008), hal. 154.
- Firdaus, M. A., Purwandari, P., & Yusro, A. C. (2020, November). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) materi gerak melingkar. In *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Hasyim, L. A. P. (2017). Kajian peranan visual sebagai panduan remaja untuk menjaga kesehatan dalam media buku. *Rupa Rupa*, 2(2).
- Halawati, F. (2021). Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Audio Visual Pada Masa Pandemi Covid-19. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 254–261. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.10268>
- Humaerah, A. F., Said, A. A., & Cahyadi, D. Perancangan Ilustrasi Foto: Buku Kumpulan Cerpen Metamorfosis Kura-Kura. *Jurnal Imajinasi*, 1(1), 1-13

- Idzhar, Ahmad. 2016. Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Office*. Vol 2 (2): 223
- Jatmika, Herka Maya. 2005. Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia* Vol. 3 No 1.
- Jean Piaget, *Tingkat Perkembangan Kognitif* (Jakarta: Gramedia, 2002).
- Katriani. L. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, 2014), hal. 201
- Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002*, <http://risbang.ristekdikti.go.id/regulasi/uu-18-2002.pdf> .
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Online (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/matematika>), diakses pada 18 juni 2024 pukul 20 : 08 WIB
- Kementrian Pendidikan dan kebudayaan, Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, (Jakarta : Kemendikbud, 2014), h. 325-327.
- Kemendikbud RI, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Pasal 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, 2003.
- Kemdikbud, T. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills. *Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan*
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara

- Kristyowati, R. (2018). Lembar Kerja peserta didik (LKPD) IPA sekolah dasar berorientasi lingkungan. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Kustiawan, U. (2016). *Pengembangan media pembelajaran anak usia dini*. Penerbit Gunung Samudera [Grup Penerbit PT Book Mart Indonesia].
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232
- Lestari, F. 2017. Pengembangan Lkpd Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Dan Self Efficacy Siswa. Tesis. Universitas Lampung. Lampung. Tidak Diterbitkan
- Munazia Alimus DKK, Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penggunaan Media Education Game Maju Mundur Cantik (Cari dan Tebak Instruksi) pada Siswa Kelas VII SMP Unismuh Makassar, *Jurnal SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika) Vol.11*, Edisi 1. 2019. h. 65.
- Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.
- Mourtos, N. J., Okamoto, N. D., & Rhee, J. (2004, February). Defining, teaching, and assessing problem solving skills. In *7th UICEE Annual Conference on Engineering Education* (pp. 1-5).

- Nadhiroh, N. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Termodinamika* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 16
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 164.
- Ningsih, R., & Annajmi, A. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X SMA. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 212-219
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA*, 3(2), 243-255
- Purwanto, *Penulisan Bahan Ajar* (Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka, 2001).
- Putra, Johar, Ikhsan. 2019. Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group. <https://jurnal.usk.ac.id/pejuang/article/download/13513/10565> diakses 19 Juni 2024\
- Pustaka, B. (1996). Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-2. *Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta: tim penyusun kamus pusat pembinaan dan pengembangan bahasa.*

- Rofiah, N. H. (2014). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis KIT untuk meningkatkan keterampilan proses dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam*, 6(2).
- Romoser, M. R., & Fisher, D. L. (2009). The effect of active versus passive training strategies on improving older drivers' scanning in intersections. *Human factors*, 51(5), 652-668.
- Santrock, *Perekembangan Remaja Edisi Keenam* (Jakarta: Erlangga, 2007).
- Saputra, Hatta. 2016. Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Globalisasi. Bandung: CV. Smiles'.
- Setiyani, E. N. (2018). *Pengembangan Lember Kerja Siswa (Lks) Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Poe (Predict, Observe, And Explain) Untuk Kemampuan Representasi Matematispeserta Didik Kelas Viii Smp* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung)
- Sinta Suwastini, "LKPD Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik Dalam Muatan IPA," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 6, no. 2 (2022): 311–19.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 38
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2016) h. 407.
- Sungkono, "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran," *Majalah Ilmiah Pembelajaran* 5, no. 1 (2009).
- Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani, 2012), hal. 53.

- Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Taufik, A., Purwoko, R. Y., & Nugraheni, P. (2018). Pengembangan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual untuk siswa SMP. *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 34(1).
- Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika, Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik* (Bandung, FPMIPA-UPI, 2013), hlm. 2.
- Verdina, R., Gani, A., dan Sulastri. 2018. Improving Student's Higher Order Thinking Skills in Thermochemistry Concept Using Worksheets Based on 2013 Curriculum. *Journal of Physics: Conf. Series* 1088. 012105.
- Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Bandung : Prenadamedia, 2012), h. 57.
- Wongso, L., & Erlyana, Y. (2020). Perancangan Light Novel Sitti Nurbaya dengan Ilustrasi Cat air. *Titik Imaji*, 3(1).
- Zahary, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multi Reprsentasi Pada Peserta Didik Kelas XI SMA N 1 Gowa, Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, Jilid 16, No.2
- Zahary, M. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Pendekatan Multikultural untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Sikap Sosial Siswa* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).

Zainal Aqib, *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontektual (Inovatif)*, (Bandung : Yrama Widya, 2013), h. 66.

.

.

LAMPIRAN



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
SMA NEGERI 1 REJANG LEBONG

Jalan Basuki Rahmat Nomor 1, Air Putih Baru, Curup, Rejang Lebong 39114
Telepon (0732) 21512, Faksimile (0732) 21512
Laman sman1rejanglebong.sch.id, Pos-el : smansacrp@gmail.com



SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : B.000.9.2/107/SMAN1RL/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Afrison, M.Pd
NIP : 197209091998011001
pangkatGol/Ruang : Pembina Utama Muda (IV/c)
jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Rejang Lebong

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

nama : Mustika Al Putri
NIM : 20571007
prodi/jurusan : Tarbiyah / Tadris Matematika
perguruan Tinggi : IAIN Curup

Yang melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills (Hots) Siswa***" Pada Tanggal 6 Mei s.d 6 Juni 2024 di SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

Demikian Surat Pernyataan Melaksanakan Kegiatan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 14 Juni 2024
Kepala Sekolah
SMA Negeri 1 Rejang Lebong,



Afrison, M.Pd.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP 197209091998011001

mustika

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-theses.iaincurup.ac.id Internet Source	9%
2	diandraizzani.blogs.uny.ac.id Internet Source	1%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
4	serupa.id Internet Source	1%
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Muhammadiyah Buton Student Paper	1%
7	eprints.unm.ac.id Internet Source	<1%
8	core.ac.uk Internet Source	<1%
9	dikdaya.unbari.ac.id Internet Source	<1%



SURAT KETERANGAN CEK SIMILARITY

Admin turnitin Program Studi Tadris Matematika dengan ini menerangkan bahwa telah dilakukan pemeriksaan *similarity* terhadap skripsi berikut :

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual
Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa
Penulis : Mustika Al Putri
NIM : 20571007

Dengan tingkat kesamaan sebesar 23% (Dua Puluh Tiga Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Curup, 05 Juli 2024

Pemeriksa,

Admin Turnitin Program Studi Tadris Matematika

Anisya Septiana, M. Pd.

NIDN 2020099002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP

Jalan A.K. 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	:	MUSTIKA AL PUTRI
NIM	:	20571007
PROGRAM STUDI	:	TADRIK MATEMATIKA
FAKULTAS	:	TARBIYAH
DOSEN PEMBIMBING I	:	Dr. Maria Botipar, M. Pd
DOSEN PEMBIMBING II	:	Syaripah, M. Pd
JUDUL SKRIPSI	:	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa
MULAI BIMBINGAN	:	
AKHIR BIMBINGAN	:	

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
			PEMBIMBING I
1.	10 Januari 2024	Perbaiki latar belakang	[Signature]
2.	21 Februari 2024	Perbaiki latar belakang	[Signature]
3.	6 Maret 2024	Lampir Bab II	[Signature]
4.	20 Maret 2024	Lampir Bab III & rubah Bab II	[Signature]
5.	27 Maret 2024	Lampir Bab III & Instrumen	[Signature]
6.	3/4 2024	Lampir Instrum	[Signature]
7.	20/4 2024	Lampir Penelitian	[Signature]
8.	15/05 2024	Revisi produk LKPD 21/2024 Revisi produk	[Signature]
9.	7/06 2024	Revisi produk	[Signature]
10.	19/06 2024	Uji kelayakan	[Signature]
11.	3/07 2024	Revisi Bab IV	[Signature]
12.	14/07 2024	Revisi untuk ujian munaqosah	[Signature]

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

PEMBIMBING I,

Dr. Maria Botipar, M. Pd
NIP. 1973 09221999 032003

CURUP, 5 Juli 2024.
PEMBIMBING II,

Syaripah, M. Pd
NIP. 1986 0114 2015 032002

- 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



IAIN CURUP

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	: MUSTIKA AL PUTRI
NIM	: 20571007
PROGRAM STUDI	: TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS	: TARBIYAH
PEMBIMBING I	: Dr. Maria Botipar, M.Pd
PEMBIMBING II	: Syarifah, M.Pd
JUDUL SKRIPSI	: Pengembangan lembar kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa
MULAI BIMBINGAN	:
AKHIR BIMBINGAN	:

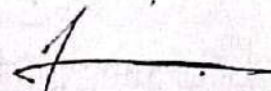
NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
			PEMBIMBING II
1.	12 Februari 24	Buat analisis kebutuhan dan dokumen di latar belakang	sf
2.	21 Februari 24	Perbaiki Rumusan masalah, tujuan penelitian	sf
3.	3 Maret 24	Perbaiki footnote	sf
4.	20/3-2024	Perbaiki Soal HOTS	sf
5.	27/3-2024	Perbaiki tata letak penulisan Bab II dan bab III	sf
6.	3/4-2024	Perbaiki teknik pengolahan data, susunan ^{kegiatan} instrumen	sf
7.	28/4-2024	Ace Penelitian	sf
8.	11/5-2024	Perbaiki design LKPD agar lebih menarik	sf
9.	19/6-2024	Perbaiki lembar validasi ;	sf
10.	23/6-2024	Revisi Bab 4, Bab 2 adz yang harus dijabarkan	sf
11.	4/7-2024	Revisi abstrak maks 200 kata dan t'ori dan 3 prasyaf	sf
12.	25/07-2024	Ace Mjca Sijau.	sf

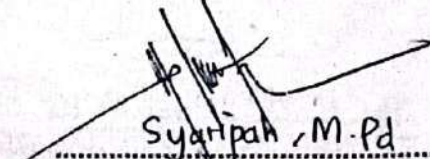
KAMI BERPENDAPAT BAHWA SKRIPSI INI
SUDDAH DAPAT DIAJUKAN UJIAN SKRIPSI IAIN
CURUP

CURUP, 5 Juli 2024

PEMBIMBING I,

PEMBIMBING II,


Dr. Maria Botipar, M.Pd
NIP. 197309221999032003


Syarifah, M.Pd
NIP. 1986 0114 2015 03 2002

LAMPIRAN

Instrumen Analisis Kebutuhan Guru Matematika Kelas X

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, sebagai langkah untuk menemukan hasil atau kesimpulan dari penelitian yang akan digunakan dalam pengembangan LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : LAILI ROSA, S.Pd
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Jabatan : GURU MATEMATIKA

B. PETUNJUK

1. Kuesioner ini dibuat untuk kepentingan penelitian semata, bukan untuk menilai kinerja guru, siswa ataupun instansi pendidikan. Oleh karena itu, informasi ini sangat dibutuhkan untuk keberhasilan penelitian.
2. Jawablah pernyataan di bawah ini dengan cara memberi tanda ceklis (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan kondisi sebenarnya.
3. Atas perhatian dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

C. ANALISIS KEBUTUHAN

1. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang berpusat pada peserta didik
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
2. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan media dan metode beragam
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
3. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memberdayakan panca

indera dan potensi peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

4. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

5. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

6. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

7. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

8. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

9. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

10. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

11. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

12. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

13. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

14. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang sesuai dengan EYD dari mudah di pahami peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

15. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

16. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat soal-soal sesuai dengan ATP

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

17. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

18. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat lembar aktivitas siswa yang memadai

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

19. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

20. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang berbasis ilustrasi visual

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

21. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

22. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

23. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat identitas penulis, penyusun dll

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

24. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

25. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

26. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

27. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan Huruf yang jelas dan menarik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

28. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

29. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

30. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

31. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis

Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju

Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

32. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
33. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat grafik, tabel, diagram yang memperjelas suatu topic
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
34. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat video yang memperjelas topic pembahasan
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
35. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
36. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
37. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

Rejang Lebong,

2024

Responden

Laili Rosa S.Pd

LAMPIRAN

Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa Matematika Kelas X

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, sebagai langkah untuk menemukan hasil atau kesimpulan dari penelitian yang akan digunakan dalam pengembangan LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Mahtuah Azra Aulia
Jenis Kelamin : P
Jabatan : X 4

B. PETUNJUK

1. Kuesioner ini dibuat untuk kepentingan penelitian semata, bukan untuk menilai kinerja guru, siswa ataupun instansi pendidikan. Oleh karena itu, informasi ini sangat dibutuhkan untuk keberhasilan penelitian.
2. Jawablah pernyataan di bawah ini dengan cara memberi tanda ceklis (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai dengan kondisi sebenarnya.
3. Atas perhatian dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

C. ANALISIS KEBUTUHAN

1. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang berpusat pada peserta didik
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
2. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan media dan metode beragam
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
3. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
4. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
5. Saya membutuhkan LKPD Matematika mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
6. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
7. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
8. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
9. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

10. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
11. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
12. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
13. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
14. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
15. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
16. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat soal-soal sesuai dengan ATP
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

17. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
18. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat lembar aktivitas siswa yang memadai
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
19. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
20. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang berbasis ilustrasi visual
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
21. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat soal soal daritingkat rendah, sedang hingga soal HOTS
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
22. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
23. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat identitas penulis, penyusun dll
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
24. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

25. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
26. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
27. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan Huruf yang jelas dan menarik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
28. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
29. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
30. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
31. Bapak/Ibu membutuhkan LKPD Matematika yang memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis
- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
32. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari

- Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
33. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat grafik, tabel, diagram yang memperjelas suatu topic
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
34. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat video yang memperjelas topic pembahasan
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
35. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
36. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju
37. Saya membutuhkan LKPD Matematika yang mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu
 Sangat Setuju Setuju Kurang Setuju
 Tidak Setuju Sangat Tidak Setuju

Rejang Lebong,

2024

Responden



LAMPIRAN

Instrumen Analisis Dokumen

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Kelas X

Instrumen ini digunakan untuk menganalisis, dokumen LKPD Matematika Kelas X yang digunakan saat ini sebagai tolak ukur pengembangan LKPD Matematika berbasis ilustrasi visual dalam peningkatan High Order Thingking And Skills (HOTS) siswa kelas X SMA Negeri 1 Rejang Lebong.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : LAILI ROSA , S.Pd
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Jabatan : GURU MATEMATIKA

B. PETUNJUK

1. Kuesioner ini dibuat untuk kepentingan penelitian semata, bukan untuk menilai kinerja guru, siswa ataupun instansi pendidikan. Oleh karena itu, informasi ini sangat dibutuhkan untuk keberhasilan penelitian.
2. Penilaian dilakukan dengan cara memilih angka 1 sampai 5 pada kolom skor untuk setiap indicator LKPD pada masing-masing criteria.
1 : Tidak ditemukan
2 : Kurang
3 : Cukup
4 : Baik
5 : Sangat baik
3. Jawablah pernyataan di bawah ini dengan cara member tanda (√) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan kondisi sebenarnya.
4. Atas perhatian dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

C. ANALISIS DOKUMEN

No	Indikator Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini Berpusat pada peserta didik ?			✓		
2.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini Menggunakan media dan metode yang beragam ?		✓			
3.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini Memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik?				✓	
4.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep ?			✓		
5.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep ?			✓		
6.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi provek. visual dan video ?	✓				
7.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio?		✓			
8.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta	✓				

	didik berinteraksi dengan materi ?					
9.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok ?				✓	
10.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS) ?	✓				
11.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran?		✓			
12.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari ?				✓	
13.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran ?	✓				
14.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik ?					✓
15.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut ?				✓	
16.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat soal-soal sesuai dengan ATP ?				✓	
17.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka ?					✓
18.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini					

	memuat lembar aktivitas siswa yang memadai ?				✓	
19.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik ?					✓
20.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini berbasis ilustrasi visual ?			✓		
21.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS ?				✓	
22.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran ?				✓	
23.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat identitas penulis, penyusun dll ?					✓
24.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan ?			✓		
25.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik ?			✓		
26.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik ?			✓		
27.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan huruf yang jelas dan menarik ?				✓	
28.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah ?				✓	
29.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik ?				✓	
30.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini menggunakan bingkai untuk membedakan				✓	

	kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik ?					
31.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis ?	✓				
32.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari ?		✓	✓		
33.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic ?			✓		
34.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat video yang memperjelas topic pembahasan ?	✓				
35.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa ?	✓				
36.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut ?		✓			
37.	Apakah LKPD yang digunakan saat ini mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu ?		✓			

HASIL KUISIONER KEBUTUHAN GURU

NO	SUB INDIKATOR	FREKUENSI				
		SS	S	KS	TS	STS
SYARAT DIDAKTIK						
1.	LKPD Berpusat pada peserta didik	3	1			
2.	LKPD Menggunakan media dan metode yang beragam	2	2			
3.	LKPD Memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik	3	1			
4.	LKPD mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep	3	1			
5.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep	2	2			
6.	LKPD menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video	2	2			
7.	LKPD menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio	3	1			
8.	LKPD menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi	3	1			
9.	LKPD memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok	2	2			
10.	LKPD memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)	2	2			
11.	LKPD melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran	3	1			

12.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari	2	2			
13.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran	2	2			
SYARAT KONSTRUKSI						
14.	LKPD sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik	3	1			
15.	LKPD memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut	2	2			
16.	LKPD memuat soal-soal sesuai dengan ATP	3	1			
17.	LKPD menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka	2	2			
18.	LKPD memuat lembar aktivitas siswa yang memadai	2	2			
19.	LKPD berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik	3	1			
20.	LKPD berbasis ilustrasi visual	3	1			
21.	LKPD memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS	2	2			
22.	LKPD sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran	2	2			
23.	LKPD memuat identitas penulis, penyusun dll	1	3			
SYARAT TEKNIS						
24.	LKPD memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan	1	3			
25.	LKPD memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik	2	2			
26.	LKPD mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik	3	1			
27.	LKPD menggunakan Huruf yang jelas dan menarik	3	1			
28.	LKPD menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah	2	2			
29.	LKPD menggunakan kalimat yang efektif yang mudah	2	2			

	dipahami peserta didik					
30.	LKPD menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik	2	2			
31.	LKPD memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis	3	1			
32.	LKPD memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari	3	1			
ILUSTRASI VISUAL						
33.	LKPD memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic	2	2			
34.	LKPD memuat video yang memperjelas topic pembahasan	2	2			
35.	LKPD memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa	3	1			
HOTS						
36.	LKPD mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut	2	2			
37.	LKPD mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu	2	2			

HASIL KUISIONER KEBUTUHAN SISWA

NO	SUB INDIKATOR	FREKUENSI,				
		SS	S	KS	TS	STS
SYARAT DIDAKTIK						
1.	LKPD Berpusat pada peserta didik	15	20	1		
2.	LKPD Menggunakan media dan metode yang beragam	15	21			
3.	LKPD Memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik	15	20	1		
4.	LKPD mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep	15	21			
5.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep	10	25	1		
6.	LKPD menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video	14	21	1		
7.	LKPD menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio	15	20	1		
8.	LKPD menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi	13	22	1		
9.	LKPD memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok	13	23			
10.	LKPD memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)	14	22	1		
11.	LKPD melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks pembelajaran	15	21			

12.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari	16	18	2		
13.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran	18	18			
SYARAT KONSTRUKSI						
14.	LKPD sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik	18	18			
15.	LKPD memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut	17	18	1		
16.	LKPD memuat soal-soal sesuai dengan ATP	14	21	1		
17.	LKPD menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka	14	21	1		
18.	LKPD memuat lembar aktivitas siswa yang memadai	18	18			
19.	LKPD berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik	18	18			
20.	LKPD berbasis ilustrasi visual	15	20	1		
21.	LKPD memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS	13	23			
22.	LKPD sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran	13	23			
23.	LKPD memuat identitas penulis, penyusun dll	13	23			
SYARAT TEKNIS						
24.	LKPD memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan	11	25			
25.	LKPD memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik	20	16			
26.	LKPD mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik	18	18			
27.	LKPD menggunakan Huruf yang jelas dan menarik	16	20			
28.	LKPD menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah	21	15			
29.	LKPD menggunakan kalimat yang efektif yang mudah	19	17			

	dipahami peserta didik					
30.	LKPD menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik	14	22			
31.	LKPD memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara, menyusun, dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis	17	19			
32.	LKPD memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari	12	24			
ILUSTRASI VISUAL						
33.	LKPD memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic	14	22			
34.	LKPD memuat video yang memperjelas topic pembahasan	19	17			
35.	LKPD memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa	19	17			
HOTS						
36.	LKPD mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut	14	22			
37.	LKPD mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu	19	17			

HASIL KUISIONER ANALISIS DOKUMEN

NO	SUB INDIKATOR	FREKUENSI				
		TD	K	C	B	SB
SYARAT DIDAKTIK						
1.	LKPD Berpusat pada peserta didik			3	1	
2.	LKPD Menggunakan media dan metode yang beragam		2	2		
3.	LKPD Memberdayakan panca indera dan potensi peserta didik				4	
4.	LKPD mengarahkan peserta didik mengidentifikasi suatu masalah / situasi yang memerlukan pemahaman konsep			3	1	
5.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua informasi yang didapatkan dan menyusunnya menjadi suatu kesimpulan hingga terbentuk suatu konsep			3	1	
6.	LKPD menyajikan suatu kegiatan yang mendorong peserta didik untuk berkreasi seperti presentasi proyek, visual dan video	2	2			
7.	LKPD menyajikan instruksi/tugas dalam bentuk beragam seperti teks, gambar, video ataupun audio	2	2			
8.	LKPD menyertakan tautan sumber raya online, perangkat lunak edukasi ataupun platform pembelajaran digital sebagai variasi peserta didik berinteraksi dengan materi	3	1			
9.	LKPD memberi ruang kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam diskusi berkelompok			3	1	
10.	LKPD memuat aktivitas yang merangsang imajinasi, kreativitas dan berpikir tingkat tinggi peserta didik (HOTS)	2	2			
11.	LKPD melibatkan ilustrasi kehidupan dalam konteks			2	2	

	pembelajaran					
12.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk dapat mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari			1	3	
13.	LKPD mengarahkan peserta didik untuk menjelajahi apa yang menjadi minat dan bakat mereka dalam konteks pembelajaran	2	2			
SYARAT KONSTRUKSI						
14.	LKPD sesuai dengan EYD dan mudah di pahami peserta didik					4
15.	LKPD memuat materi pembelajaran dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi (HOTS) secara terurut			2	2	
16.	LKPD memuat soal-soal sesuai dengan AIP				4	
17.	LKPD menyajikan materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka					4
18.	LKPD memuat lembar aktivitas siswa yang memadai			1	3	
19.	LKPD berisi kalimat yang mudah dipahami peserta didik					4
20.	LKPD berbasis ilustrasi visual			2	2	
21.	LKPD memuat soal soal dari tingkat rendah, sedang hingga soal HOTS				4	
22.	LKPD sesuai dengan ATP dan capaian pembelajaran				4	
23.	LKPD memuat identitas penulis, penyusun dll					4
SYARAT TEKNIS						
24.	LKPD memuat ilustrasi visual dalam setiap persoalan yang disajikan			1	3	
25.	LKPD memuat ilustrasi yang sesuai dan mudah dipahami peserta didik			1	3	
26.	LKPD mempunyai design dan warna yang menarik minat belajar peserta didik			1	3	
27.	LKPD menggunakan Huruf yang jelas dan menarik					4

28.	LKPD menggunakan huruf tebal untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah				4	
29.	LKPD menggunakan kalimat yang efektif yang mudah dipahami peserta didik				4	
30.	LKPD menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban dari peserta didik				4	
31.	LKPD memuat gambar ilustrasi dan skema yang menunjukkan cara. menyusun. dan merangkai persoalan sehingga membantu mereka agar berfikir kritis	3	1			
32.	LKPD memuat gambar ilustrasi terkait dengan kehidupan sehari-hari			4		
ILUSTRASI VISUAL						
33.	LKPD memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic			4		
34.	LKPD memuat video yang memperjelas topic pembahasan	4				
35.	LKPD memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa	4				
HOTS						
36.	LKPD mampu melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut		2	2		
37.	LKPD mampu melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu		2	2		

SILABUS KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA KELAS X SMA

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen : Bilangan

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasikan sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmatika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.

Elemen : Aljabar dan Fungsi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Elemen : Pengukuran-Elemen : Geometri

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

Elemen : Analisis Data dan Peluang

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasikan data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi boks plot (*box-and-whisker plot*) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan boks plot, histogram, dan dotplot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika, dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.

majemuk. Mereka menyelidikikonsep dari kejadian paling bebas dan saling lepas dan menentukan peluangnya.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi eksponen dan sifat-sifat eksponen	EKSPONEN
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi fungsi eksponen	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi eksponen	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi bentuk akar	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi sifat-sifat logaritma	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan logaritma	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi barisan dan deret aritmatika	BARISAN DAN DERET
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi barisan dan deret geometri	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi rumus jumlah deret geometri tak hingga	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi hubungan sudut dan sisi segitiga siku-siku	PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian masalah kontekstual yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel	PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan grafik	
Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi masalah berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel	

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa

Penyusun : Mustika Ai Putri

Pembimbing : 1. Dr. Maria Botifar, M.Pd.
2. Syaripah, M.Pd.

Prodi : Tadris Matematika

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa maka melalui instrument peneliti memohon kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa yang telah dibuat. Hasil penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa visual ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

5 : Sangat Layak

4 : Layak

3 : Cukup

2 : Kurang Layak

1 : Tidak Layak

2. Sebelum melakukan penilaian, mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi Identitas diri secara lengkap
3. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih

B. Identitas Validasi Ahli Media

Nama : *DETE KUNGGARU I.A.I/P.A.M.*
 NIP : *1986028202311015*
 Jabatan : *DOSEN KPI*

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
a. Ukuran Model	1. Kesesuaian dengan standar ISO (A4, A5, B5)					✓
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi konten					✓
b. Desain Sampul Konten (Cover)	3. Penempatan unsure tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan yang konsisten					✓
	4. Warna unsure tata letak harmonis dengan memperjelas fungsi					✓
	5. Warna huruf judul konten kontras dengan warna latar belakang					✓
	6. Ukuran huruf judul LKPD lebih dominan dan proposional dibandingkan nama penulis				✓	
	7. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				✓	
	8. Ilustrasi sampul konten menggambarkan isi/ materi dan mengungkapkan karakter objek					✓

c. Desain isi konten	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola					✓
	10. Pemisah antar paragraph jelas					✓
	11. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai					✓
	12. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman					✓
	13. Penempatan ilustrasi/hiasan sebagai latar belakang tidak mengganggu judul dan teks					✓
	14. Penempatan ilustrasi/hiasan sebagai latar belakang tidak mengganggu pemahaman					✓
	15. Penggunaan variasi huruf (<i>bold,italic</i>)					✓
	16. Spasi antar huruf dan teks normal					✓
d. Ilustrasi isi	17. Ilustasi mampu mengungkap makna/arti dari objek					✓
	18. Bentuk ilustrasi akurat dan proporsional sesuai kenyataan					✓
e. Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	19. Memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas suatu topic					✓
	20. Memuat video yang memperjelas topic pembahasan					✓
	21. Memuat animasi yang memperjelas topic pembahasan dan menarik minat belajar siswa					✓
f. C4 Menganalisis	22. Melatih siswa dalam memisahkan konsep ke beberapa komponen dan menghubungkannya untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut					✓

g. C5 Mengevaluasi	23. Melatih siswa dalam menetapkan sesuatu berdasarkan kriteria tertentu				✓	
--------------------	--	--	--	--	---	--

C. Komentor dan Saran Perbaikan

Setelah mengisi tabel penilaian diatas, Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda ceklis (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa pada tabel berikut.

LKPD layak digunakan tanpa revisi	✓
LKPD layak digunakan dengan revisi	
LKPD belum dapat digunakan	

Rejang Lebong, Mei 2024

Validasi Materi


Dede Konggoro M. Ham
NIP.

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

- Judul Penelitian** : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa
- Penyusun** : Mustika Al Putri
- Pembimbing** : 1. Dr. Maria Botifar, M.Pd.
2. Syaripah, M.Pd.
- Prodi** : Tadris Matematika

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa maka melalui instrument peneliti memohon kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa yang telah dibuat. Hasil penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa visual ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan bahasa oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
5 : Sangat Layak
4 : Layak
3 : Cukup
2 : Kurang Layak
1 : Tidak Layak
2. Sebelum melakukan penilaian, mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi Identitas diri secara lengkap

3. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih

B. Identitas Validasi Ahli Bahasa

Nama : Zehri Iskandar, M.Pd.

NIDN : 2002108502

Jabatan : Dosen Tadris Bahasa Indonesia

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
a. Bahasa yang lugas	1. Ketepatan struktur kalimat				✓	
	2. Keefektifan kalimat				✓	
	3. Kebakuan istilah				✓	
b. Bahasa yang komunikatif	4. Pemahaman terhadap informasi				✓	
c. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik					✓
	6. Kemampuan mendorong berfikir kritis					✓
d. Bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓
	8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					✓
e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	9. Ketepatan tata bahasa sesuai dengan (PUEBI)				✓	
	10. Ketepatan Ejaan				✓	
f. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	11. Konsistensi penggunaan istilah					✓
	12. Konsistensi penggunaan symbol atau ikon					✓

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Adapun komentar terhadap pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Ilustrasi ini adalah sbb:

1. Beberapa penggunaan tanda baca masih salah
2. Struktur kalimat masih banyak yg belum benar
3. Penulisan istilah asing belum benar
4. Penggunaan instruksi yang sering monoton

Saran antara lain:

1. Perhatikan kembali aturan pemakaian titik yg benar
2. Hindari penggunaan kalimat yang berulang juga tulisan tidak monoton, dsb.

Setelah mengisi tabel penilaian diatas, Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda ceklis (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa pada tabel berikut.

LKPD layak digunakan tanpa revisi	
LKPD layak digunakan dengan revisi	✓
LKPD belum dapat digunakan	

Rejang Lebong, 22 Juni 2024

Validator Bahasa,



Zelvi Iskandar, M.Pd.

NIP. 2002108502

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa

Penyusun : Mustika Al Putri

Pembimbing : 1. Dr. Maria Botifar, M.Pd.
2. Syaripah, M.Pd.

Prodi : Tadris Matematika

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa maka melalui instrument peneliti memohon kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa yang telah dibuat. Hasil penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa visual ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika. Aspek penilaian materi ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dipadukan dengan indikator ilustrasi visual dan HOTS.

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

5 : Sangat Layak

4 : Layak

3 : Cukup

2 : Kurang Layak

1 : Tidak Layak

2. Sebelum melakukan penilaian, mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi Identitas diri secara lengkap
3. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih

B. Identitas Validasi Ahli Materi

Nama : Anitya Septiana, M.Pd
 NIP : 19900920202321037
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
a. Kesesuaian dengan ATP	1. Kelengkapan materi pada setiap tujuan pembelajaran					✓
	2. Keluasan materi pada setiap tujuan pembelajaran				✓	
	3. Kedalaman materi pada setiap tujuan pembelajaran				✓	
b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan konsep dan definisi				✓	
	5. Keakuratan fakta dan data				✓	
	6. Keakuratan contoh dan kasus				✓	
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓	
	8. Keakuratan istilah					✓
c. Kemuktahiran Materi	9. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari					✓
	10. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari					✓
d. Mendorong	11. Mendorong rasa ingin tahu peserta didik					✓

Keingintahuan	12. Menciptakan kemampuan bertanya peserta didik				✓	
e. Teknik Penyajian	13. Keruntutan konsep					✓
f. Pendukung Penyajian	14. memuat contoh-contoh berbasis ilustrasi visual					✓
	15. memuat ilustrasi visual pada setiap indikator				✓	
	16. Memuat kata pengantar					✓
	17. Memuat daftar Pustaka					✓
g. Penyajian pembelajaran	18. Keterlibatan pesertadidik dalam setiap aktivitas					✓
h. Koherensi dan Keruntutan alur piker	19. Ketertautan antar kegiatan belajar				✓	
	20. Keutuhan makna kegiatan belajar				✓	
i. Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	21. Memuat grafik,tabel,diagram yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran				✓	
	22. Memuat video yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran					✓
	23. Memuat animasi yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran dan menarik minat belajar siswa					✓
j. C4 Menganalisis	24. Memuat aktivitas menganalisis dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP					✓
k. C5 Mengevaluasi	25. Memuat aktivitas mengevaluasi dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP					✓

C. Komentar dan Saran Perbaikan

- Beberapa kali soal tanya pada soal disesuaikan kembali
 - Tidak perlu menuliskan jawaban pada LKPD, tetapi mengarahkan saja, agar siswa dapat berpikir kritis
 - Perlu direvisi langkah: penyelidikan & lain sebagainya w/ beberapa aktivitas
 - Pengetikan rumus/materi matematika diperkatakan kembali
 - Gambar pada kasus disesuaikan dgn konteks
 - Tambahkan materi dasar pada aktivitas 1.
 - Keterangan pada gambar diperjelas
 - Beberapa soal & aktivitas direvisi & lain sebagainya dgn TP
 - Lebih banyak soal sumatif diubah menjadi soal esai
 - Tapi jika ttp soal bisa perhatikan pilihan dan jawaban.
 - Lengkapi Alternatif jawaban LKPD + jawaban penyelesaian & sumatif
- Dikembalikan beberapa alternatif jawaban.

Setelah mengisi tabel penilaian diatas, Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda ceklis (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills (HOTS)* Siswa pada tabel berikut.

LKPD layak digunakan tanpa revisi	
LKPD layak digunakan dengan revisi	✓
LKPD belum dapat digunakan	

Rejang Lebong, 27 Juni 2024

Validator Materi



Anisya Septiana, M.Pd
 NIP. 1990092020212037

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHAN AJAR

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa

Penyusun : Mustika Al Putri

Pembimbing : 1. Dr. Maria Botifar, M.Pd.
2. Syaripah, M.Pd.

Prodi : Tadris Matematika

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Rangka Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa maka melalui instrument peneliti memohon kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa yang telah dibuat. Hasil penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa visual ini sehingga bisa diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika. Aspek penilaian bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP),

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
5 : Sangat Layak
4 : Layak
3 : Cukup
2 : Kurang Layak
1 : Tidak Layak
2. Sebelum melakukan penilaian, mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi Identitas diri secara lengkap

3. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terimakasih

B. Identitas Validasi Ahli Bahan Ajar

Nama : Dini Palupi Putri, M.Pd

NIP : 198810192015032009

Jabatan : Dosen Matematika

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan Komponen Struktur Bahan Ajar	1. Judul dicantumkan dengan jelas.				✓	
	2. Petunjuk belajar yang jelas.				✓	
	3. Pemaparan Capaian Pembelajaran (CP) secara spesifik.				✓	
	4. Mengandung informasi pendukung.				✓	
	5. Memiliki langkah pengerjaan tugas atau langkah kerja yang benar.				✓	
	6. Mengandung unsur penilaian yang variatif.			✓		
Kesesuaian dengan Komponen Evaluasi Bahan Ajar	7. Kesesuaian dengan kurikulum, Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP).				✓	
	8. Kesesuaian dengan kondisi peserta didik.			✓		
	9. Materi bersifat spesifik atau khusus.				✓	
	10. Kesesuaian dengan nilai moral dan sosial.			✓		
	11. Menambah wawasan peserta didik.				✓	
	12. Keseimbangan dalam penjabaran materi.				✓	
	13. Memberikan kemudahan pembacaan.				✓	
	14. Bahan ajar bersifat menarik bagi peserta didik.				✓	
	15. Menggunakan kata, kalimat, panjang				✓	

	pendek, frekuensi, bangun kalimat, dan susunan paragraf yang sesuai.					
	16. Informasi yang disajikan tidak mengandung makna bias dan mencantumkan sumber rujukan yang digunakan.			✓		
	17. Kesesuaian dengan kaidah pengembangan bahan ajar.				✓	
	18. Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.				✓	
	19. Kejelasan Tujuan Pembelajaran (TP).				✓	
	20. Keteraturan urutan dalam penguraian sajian.			✓		
	21. Memotivasi dan menarik perhatian peserta didik.				✓	
	22. Pemberian stimulus dan respon untuk mengaktifkan peserta didik.				✓	
	23. Kelengkapan informasi baik bahan, latihan, dan soal.			✓		
	24. Menggunakan font, ukuran huruf, dan jarak spasi yang sesuai.				✓	
	25. Penggunaan tata letak (layout) yang sesuai.				✓	
	26. Menggunakan ilustrasi, gambar dan foto.				✓	
	27. Desain tampilan bersifat rapi.				✓	
Memperjelas LKPD melalui gambar, video dan animasi	28. Memuat grafik, tabel, diagram yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran				✓	
	29. Memuat video yang memperjelas aktivitas sesuai tujuan pembelajaran				✓	
	30. Memuat animasi yang memperjelas				✓	

	aktivitas sesuai tujuan pembelajaran dan menarik minat belajar siswa					
C4 Menganalisis	Memuat aktivitas menganalisis dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP				✓	
C5 Mengevaluasi	Memuat aktivitas mengevaluasi dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada setiap TP				✓	

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Setelah mengisi tabel penilaian diatas, Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda ceklis (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan *High Order Thinking And Skills* (HOTS) Siswa pada tabel berikut.

LKPD layak digunakan tanpa revisi	
LKPD layak digunakan dengan revisi	✓
LKPD belum dapat digunakan	

Rejang Lebong, D3 ~~Jan~~^{juli} 2024

Validator Bahan Ajar



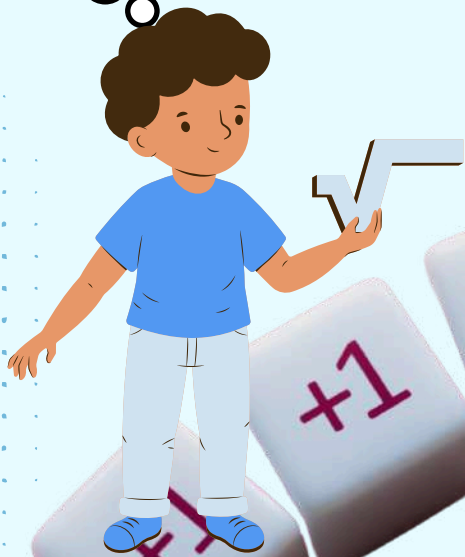
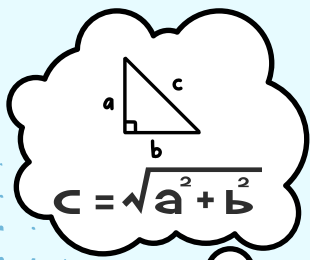
Dini Palupi Putri, M.Pd
NIP: 19881019 201503 2 009



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

UNTUK KELAS X SMA



NAMA :
KELAS :

Dosen Pembimbing :
Dr. Maria Botifar M.Pd
Syaripah, M.Pd



Disusun Oleh:
Mustika Al Putri

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika berbasis ilustrasi visual dan HOTS ini disusun untuk siswa kelas X SMA Sederajat. LKPD ini dirancang agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Materi yang dimuat pada LKPD ini ada empat diantaranya Eksponen, Barisan dan Deret, Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku, Persamaan dan Pertidaksamaan. Selain itu inovasi pada LKPD ini adalah berbasis ilustrasi visual dan HOTS.

Harapannya, semoga LKPD ini dapat menjadi bahan ajar yang mampu meningkatkan HOTS Siswa selaras dengan tujuan kurikulum merdeka.



Dosen Pembimbing 1
Dr. Maria Botifar M.Pd



Dosen Pembimbing 2
Syaripah M.Pd



Penulis
Mustika Al Putri

TIM VALIDATOR :

Ahli Materi : Anisya Septiana, M.Pd
Ahli Media : Dete Konggoro, M.I.Kom
Ahli Bahasa : Zelvi Iskandar, M.Pd
Ahli Bahan Ajar : Dini Palupi Putri, M.Pd