



**PENGEMBANGAN ASSESMENT FOR LEARNING
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA SMK
NEGERI 2 KOTANOPAN**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Dalam Bidang Tadris Matematika

Oleh :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
TABRANI SUTAN
NIM. 2150500015

**PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2023



**PENGEMBANGAN *ASSESMENT FOR LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA SMK
NEGERI 2 KOTANOPAN**

TESIS

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Dalam Bidang Tadris Matematika*

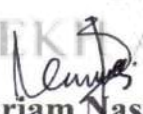
Oleh

TABRANI SUTAN
NIM. 21505000115



PEMBIMBING I

PEMBIBING II


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2001


Dr. Almira Amir, ST., M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2023**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Tesis
a.n. TABRANI SUTAN
Lampiran : 8 (Delapan) Exemplar

Padangsidempuan, September 2023
Kepada Yth
Direktur Pasca Sarjana UIN
SYAHADA Padangsidempuan
di –
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warohmatulloh Wabarokatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran - saran perbaikan seperlunya terhadap tesis a.n. **TABRANI SUTAN** yang berjudul : **“Pengembangan Assesment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan”**. Maka kami berpendapat bahwa tesis ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat – syarat mencapai gelar Magister Pendidikan (M.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris / Pendidikan Matematika pada Fakultas Pasca Sarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka, saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan tesis ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II


Dr. Alnira Amir, ST. M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN TESIS SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **TABRANI SUTAN**
Nim : **2150500015**
Fakultas/ Jurusan : **Progrma Studi TMM Pasca Sarjana**
Judul Tesis : **Pengembangan Assesment for Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di Tinjau dari Gaya Belajar SMK Negeri 2 Kotanopan**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun tesis ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang di tulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpun, September 2023

Saya yang Menyatakan ,



TABRANI SUTAN
NIM. 2150500015

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Syahada Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **TABRANI SUTAN**

NIM : 2150500015

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Pasca Sarjana

Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syahada Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-Exklusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Pengembangan Assesment for Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di Tinjau dari Gaya Belajar SMK Negeri 2 Kotanopan"**, beserta perangkat ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Islam Negeri Syahada Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ABDUR
PADANGSIDIMPUAN

Dibuat di Padangsidimpuan,
Pada tanggal : September 2023
: Menyatakan



Tabrani Sutan

TABRANI SUTAN
NIM. 2150500015



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidimpuan 22733
Telepon. (0634) 22080 Faximile. (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQOSYAH TESIS

NAMA : Tabrani Sutan
NIM : 2150500015
Fakultas/Program Studi : Pascasarjana Prodi TMM
Judul Tesis : Pengembangan Assesment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Smk Negeri 2 Kotanopan

NO. NAMA

TANDA TANGAN

1. Dr. Suparni, S.Si., M.Si.
Ketua Penguji/ (Penguji Umum)

2. Dr. Almira Amir, M. Si.
Sekretaris Penguji/ (Penguji Isi & Bahasa)

3. Dr. Mariam Nasution, M. Pd.
Anggota/ (Penguji Utama)

4. Dr. Anita Adinda, M. Pd.
Anggota/ (Penguji Metodologi)

Pelaksanaan ujian Munaqosyah Tesis
Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 19 September 2023
Pukul : 13.30 WIB s.d selesai
Hasil Nilai : 85,75 (A)





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan. T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN DIREKTUR PASCA SARJANA

Nomor : 1076 / Un.28/ AL/ PP.00.9/11/2023

Judul Tesis : **Pengembangan Asesment For Learning terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMK Negeri 2 Koptanopan**

Nama : **TABRANI SUTAN**

NIM : **21 505 00015**

Fakultas/ Jurusan : **Pasca Sarjana/ Prodi TMM**

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat – syarat dalam memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd)
Dalam bidang ilmu pendidikan Tadris Matematika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Padangsidempuan, 22 November 2023
Direktur Pasca Sarjana


Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL
Nip. 196807042000031003

ABSTRAK

Nama : Tabrani Sutan
Nim : 2150500015
Judul Tesis : Pengembangan Assesment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan"

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan Depdiknas dalam pemahaman konsep merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam belajar Matematika. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan SPLDV masih tergolong rendah/kurang. Ini disebabkan banyak siswa yang merasa kesulitan mengerjakan soal-soal yang non rutin yaitu soal yang membutuhkan pemikiran lebih kreatif untuk menyelesaikannya. Dalam hal ini diperlukan suatu model penilaian yang lebih menekankan penilaian formatif. Dalam hal ini, penilaian yang dimaksud adalah Assessment For Learning (AFL).

Penilaian merupakan alat yang vital dalam menentukan hasil pembelajaran yang berkualitas. Assessment For Learning (AFL) dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah penilaian untuk belajar. Penilaian untuk belajar biasanya digunakan di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan tujuan menciptakan interaksi antara guru dan siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa. Pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan memahami, menjelaskan, mengaplikasikan, dan mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Mampu menggunakan konsep dengan berbagai situasi.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana validitas, praktikalitas dan efektivitas pengembangan assessment for learning (AFL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMK Negeri 2 Kotanopan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development.

Hasil uji coba skala kecil pada aspek ketertarikan yaitu 91,5% dengan kategori sangat layak, aspek materi yaitu 89,6%, dan aspek bahasa yaitu 94%. Hasil kelayakan assessment for learning dari uji coba berupa tes butir soal dinyatakan valid melalui validasi secara empiris dengan menggunakan MS. Excel. Hasil analisis validitas dilihat berdasarkan nilai MNSQ dan ZSTD menunjukkan terdapat 9 soal yang dapat valid dan 1 soal tidak valid untuk sampel I, 8 soal dinyatakan valid dan 2 soal dinyatakan tidak valid untuk sampel II dan sampel III dengan nomor item yang berbeda. Hasil analisis reliabilitas untuk ketiga sampel mendapatkan hasil person reliability, item reliability, dan cronbach alpha dengan kategori bagus, hal tersebut menyatakan bahwa produk assessment for learning yang dikembangkan sudah berkategori baik.

Kata kunci : AFL, Gaya Belajar, Pemahaman Konsep.

ABSTRACT

Name : Tabrani Sutan
Number : 2150500015
Thesis Title : **Development of Assessment for Learning on Abilities Understanding Mathematical Concepts in View of Student Learning Style Kotanopan 2 State Vocational School"**

Understanding of mathematical concepts is a very important ability for students to have in learning mathematics. Based on the Ministry of National Education in understanding concepts is one of the competencies that students must master in learning Mathematics. Students' ability to solve questions related to SPLDV is still relatively low. This is because many students find it difficult to work on non-routine questions, namely questions that require more creative thinking to solve them. In this case, an assessment model is needed that emphasizes formative assessment. In this case, the assessment in question is Assessment For Learning (AFL).

Assessment is a vital tool in determining quality learning outcomes. Assessment for Learning (AFL) in Indonesian is known as assessment for learning. Assessment for learning is usually used in the classroom during the learning process. With the aim of creating interaction between teachers and students so as to foster student learning motivation. Understanding of students' mathematical concepts is the ability to understand, explain, apply, and re-express what has been communicated to them. Able to use concepts in various situations.

This study aims to see how the validity, practicality and effectiveness of the development of assessment/or learning (AFL) on the ability to understand mathematical concepts in terms of the learning styles of students at SMK Negeri 2 Kotanopan. The method used in this research is the research and development method or Research and Development.

The results of small-scale trials on the interest aspect were 91.5% in the very feasible category, the material aspect was 89.6%, and the language aspect was 94%. The results of the feasibility assessment for learning from the trial in the form of test items were declared valid through empirical validation using MS. Excel. The results of the validity analysis seen based on the MNSQ and ZSTD values showed that there were 9 questions that could be valid and 1 questions invalid for sample I, 8 questions declared valid and 2 questions declared invalid for sample I and sample III with different item numbers. The results of the reliability analysis for the three samples obtained the results of person reliability, item reliability, and Cronbach alpha in the good category, indicating that the assessment for learning product developed was in a good category.

Keywords: AFL, Learning Style, Understanding Concepts.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, Puji serta syukur kepada Allah Swt yang telah memberikan rahmad dan hidayahnya serta kekuatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menjelaskan tesis ini. Shalawat dan salam kepada Nabi besar Muhammad Saw yang telah membawa keselamatan dan kebahagiaan kita semua.

Untuk memenuhi perkuliahan di UIN SYAHADA Padangsidimpuan maka penulis menyusun tesis ini diperuntukkan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan (M. Pd) pada program studi Tadris/ Pendidikan Matematika berjudul :

Pengembangan Asesmen For Learning Pada Kemampuan Konsep Matematis ditinjau dari gaya belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan.

Berikut bantuan dari Ibu pembimbing, keluarga, akhirnya Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu peneliti banyak mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Almira Amir, ST MSt Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan pada peneliti dalam menyelesaikan Tesis ini.
2. Bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Si ketua prodi pasca sarjana TMM Ibu Dr. Adinda Anita Nasution, M.Pd sekretaris prodi TMM pasca sarjana yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan Magister Pendidikan di pasca sarjana
3. Bapak Direktur Pasca sarjana Prof. Dr. H. Ibrahim, M.Cl dan Ibu wakil Direktur Dr. Zulham, yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan di pasca sarjana.
4. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag. Rector UIN SYAHADA Padangsidimpuan serta seluruh civitas akademik UIN SYAHADA Padangsidimpuan yang telah memberikan pelayanan dan dukungan kepada peneliti dalam menyusun tesis ini
5. Teristimewa kepada Ayah / Ibu tercinta Alirua Lubis dan Hj. Nur Anidah, atas do'a tanpa henti, cinta dan kasih sayanag yang begitu dalam tiada bertepi, atas budi dan

pengorbanan yang tak terbeli, motivasi tanpa pamrih serta dukungan do'a semua demi kesuksesan dan kebahagiaan peneliti

6. Bapak dan Ibu Dosen pasca sarjana prodi TMM yang telah memberikan ilmu – ilmu pengetahuan, pengajaran dan pendidikan.
7. Kepada teman – teman seperjuangan pasca sarjana prodi TMM angkatan tahun 2021 yang telah memberikan bantuan dan motivasi.
8. Kepada keluarga kakak, abang, Halmi Br Lubis, Siti Kholijah, Elvida Herawati, dan yang selalu mendorong dukungan dan do'a kepada peneliti.
9. Kepada Bapak kepala SMK Negeri 2 Kotanopan.

Sabarudin Ahmad, dan Bastian Purba serta keluarga besar SMK Negeri 2 Kotanopan yang selalu memberi kesempatan dan dukungan sehingga dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut.

10. Kepada Toko Idola Photo Kotanopan Adinda Rahmad Husein Batubara yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti sehingga dapat menyelesaikan menyusun tesis ini.

Selanjutnya peneliti mengharapkan semoga tesis ini dapat berguna bagi peneliti dan pembaca.

Akhirnya kepada Allah Swt peneliti serahkan seluruhnya tesisi ini dapat memenuhi persyaratan akademis.

Padangsidempuan, September 2023
Peneliti

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
TABRANI SUTAN

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL / SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DIREKTUR PASCA	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk	11
H. Defenisi Operasional Variabel	11
BAB II LANDASAN TEORI	15
A. Pembelajaran Matematika	15
B. Strategis Asesment For Learning (AFL)	18
1. Penilaian	18
2. Konsep <i>Asesment For Learning</i> (AFL)	23
C. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	33
1. Defenisi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	33
2. Komponen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	34
3. Indikator Kamampuan Pemahaman Konsep Matematis	35
4. Factor – Factor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	36

D. Gaya Belajar	37
E. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	47
F. Penelitian Relevan	49
G. Kerangka Berpikir	51
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	54
B. Jenis Penelitian	54
C. Model Pengembangan	55
D. Prosedur Penelitian	57
E. Teknik Pengumpulan Data.....	64
F. Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian pengembangan Assesment For Learning terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar siswa SMK Negeri 2 Kotanopan.....	75
1. Langkah – langkah pengembangan Assesment For Learning terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar siswa SMK Negeri 2 Kotanopan	75
2. Karakteristik Assesment For Learning Terhadap kemampuan pemahaman Konsep Matematis Ditinja dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan	77
3. Hasil Kelayakan Assesment For Learning Terhadap kemampuan pemahaman Konsep Matematis Ditinja dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan	89
B. Pemahaman Konsep Matematis Siswa	113
C. Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan Setelah Pengembangan Assesment For Learning	114
D. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan	116
E. Temuan Lapangan	121
BAB V PENUTUP	123
A. Kesimpulan	123
B. Saran	127
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahap Strategi dan Implementasi AVL	30
Tabel 3.1	Kriteria Validitas	71
Tabel 3.2	Kriteria Praktikalitas	72
Tabel 3.3	Kriteria Tingkat Keefektivan	74
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Assesment For Learning	82
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi	83
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Bahasa	85
Tabel 4.4	Hasil Tanggapan Guru	86
Tabel 4.5	Revisi Ahli Assesment For Learning	88
Tabel 4.6	Revisi Ahli Materi	88
Tabel 4.7	Revisi Ahli Bahasa	89
Tabel 4.8	Revisi Ahli Praktisi	89
Tabel 4.9	Hasil Analisis Soal pada Tiga Tahun Terakhir	91
Tabel 4.10	Hasil Respon Siswa	92
Tabel 4.11	Hasil Angket Respon Peserta Didik	93
Tabel 4.12	Hasil Analisis Validasi	94
Tabel 4.13	Hasil Analisis Reliabilitas	95
Tabel 4.14	Tingkat Kesulitan Item Pada Soal	96
Tabel 4.15	Jumlah Siswa dengan Kategori Tidak Fit	97
Tabel 4.16	Kriteria Soal Assesment For Learning	99
Tabel 4.17	Hasil Analisis Validasi Kedua	100
Tabel 4.18	Hasil Analisis Reliabilitas Kedua	101
Tabel 4.19	Tingkat Kesulitan Item Pada Soal	102
Tabel 4.20	Jumlah Siswa dengan Kategori Tidak Fit	103
Tabel 4.21	Kriteria Soal Assesment For Learning	106
Tabel 4.22	Hasil Analisis Validasi 2022	106
Tabel 4.23	Hasil Analisis Reliabilitas Ketiga Sampel	107
Tabel 4.24	Tingkat Kesulitan Item Pada Soal	109
Tabel 4.25	Jumlah Siswa dengan Kategori tidak Fit	110
Tabel 4.26	Kriteria Soal Assesment For Learning	112
Tabel 4.27	Independent Samples Test	113
Tabel 4.28	Daftar Skor Gaa Belajar	114
Tabel 4.29	Pengembangan Assesment for learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Ditinja dari gaa belajar Varian Dua Arah	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Alur Kerangka Berfikir	53
Gambar 3.1	Modifikasi Model Pengembangan Menurut Nieveen dan Plomp	58
Gambar 4.1	Diagram Hasil Validasi Assesment For Learning	82
Gambar 4.2	Diagram Hasil Validasi Materi	84
Gambar 4.3	Diagram Hasil Validasi Bahasa	85
Gambar 4.4	Diagram Hasil Tanggapan Guru	87
Gambar 4.5	Diagram Analisis Soal Pemahaman Konsep Matematis	90



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah kunci utama terbentuknya sumber daya manusia yang kompeten dalam membangun suatu bangsanya. Melalui pendidikan diharapkan tercipta manusia yang bisa menempatkan diri dalam masyarakat yang dapat bergerak secara luas serta tidak terbawa arus globalisasi, bahkan seharusnya mampu memegang kendali dalam masyarakat untuk menghadapi segala macam bentuk persoalan yang ada dilingkungan sekitarnya. Dari tuntutan yang telah dikemukakan diatas maka pendidikan merupakan salah satu hal yang dapat menghasilkan manusia yang produktif, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta bertanggung jawab.¹ Sedangkan fungsi pendidikan itu sendiri untuk menyiapkan peserta didik melalui strategi dalam bentuk bimbingan, pengajaran, dan latihan. Maka tujuan dari suatu pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan.

Disisi lain, pada era revolusi industri 4.0 yang terjadi saat ini, pemanfaatan suatu teknologi informasi di dalam pembelajaran perlu diterapkan, khususnya pembelajaran yang dilakukan secara digital. Diperlukan untuk meningkatkan kualitas dari pendidikan atau pembelajaran itu sendiri agar lebih baik lagi. Perlunya pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran ini berhubungan dengan mempersiapkan keterampilan yang

¹Syaiful Bachri Djamarah, *Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), Hal.22

diperlukan oleh siswa untuk menghadapi era revolusi industry 4.0 yang semakin pesat dan berkembang.²

Pada abad 21 ini perkembangan teknologi semakin maju maka pendidikan dituntut untuk maju. Melalui media sosial dapat merubah pola pikir seseorang dari yang tidak terstruktur menjadi terstruktur. Orang yang menguasai teknologi informasi mampu mengembangkan dirinya melalui berpikir. Mengembangkan kemajuan berpikir untuk siswa menjadi focus utama oleh guru Matematika. Pendidikan pembelajaran Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif.³ Ilmu pengetahuan dan teknologi yang dicapai umat manusia saat ini banyak ditunjang oleh penemuan dalam Matematika. Karena Matematika merupakan ilmu yang mengiringi perkembangan zaman. Terkait di era teknologi ini, seluruh bidang dalam kehidupan memerlukan Matematika. Perhitungan Matematika itu diperlukan, mulai dari perhitungan sederhana sampai yang rumit.

Dalam sejarahnya Matematika dapat berkembang karena ketajaman struktur logikanya dan Matematika merupakan pelayan dari ilmu-ilmu lain. Dalam Matematika, suatu konsep saling memiliki keterkaitan, yaitu konsep Matematika yang satu berhubungan dengan konsep Matematika yang lainnya. Dalam pembelajaran Matematika proses penalaran secara induktif dilakukan pada permulaan pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan proses penalaran

² Amran dkk, *Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar*, (Jurnal Basicedu: 2021, Vol.5 No. 6), Hlm.5180.

³ Ahmad Nizar Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Bandung: Citapustaka Media, 2019), hlm. 19.

secara deduktif untuk menguatkan pemahaman yang telah dimiliki oleh peserta didik. Karena fungsi Matematika itu sendiri adalah untuk mengembangkan daya nalar peserta didik dan sebagai alat memecahkan masalah melalui pola pikir dan model Matematika. Tujuan pembelajaran Matematika, untuk melatih dan menumbuhkan kembangkan cara berpikir secara ilmiah, sistematis, logis, kritis, kreatif, konsisten, serta mengembangkan sikap ulet dan memiliki percaya diri yang kuat dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah.

Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan Depdiknas dalam pemahaman konsep merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam belajar Matematika.⁴ Pemahaman konsep terdiri dari memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan konsep, mengaplikasikan konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Dengan adanya pemahaman konsep matematis ini, akan menunjukkan bahwa siswa harus menguasai pemahaman konsep matematis yang sehingga pada akhirnya akan menjadi prasyarat siswa dalam menguasai kemampuan yang lainnya. Salah satunya memudahkan siswa memahami kemampuan pemecahan masalah Matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis telah lama dipandang sebagai salah satu aspek penting dalam matematika. Pemecahan masalah juga mempunyai arti penting di dalam pembelajaran matematika. Salah satu tujuan utama proses belajar dan mengajar matematika adalah untuk menumbuhkan

⁴ Radius Saragih, *Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika*, (Nusa Tenggara Barat: FINONACCI, Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika. Vol. 6 (1), pp: 1-8, 2020.

kembangkan kemampuan untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika yang kompleks. Dalam arti tertentu, matematika bahkan diidentikkan dengan memecahkan masalah.

Namun faktanya banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Ini terjadi jika dilihat dari sisi individu siswa itu sendiri yang disebabkan karena banyak faktor yang mempengaruhinya. Seperti kecerdasan, minat, cita-cita, gaya belajar, hingga latar belakang keluarga siswa itu sendiri. Dan jika dilihat dari gurunya bisa disebabkan karena gaya mengajar guru kurang menarik, metode mengajar guru yang monoton dan lain sebagainya. Berdasarkan fakta dilapangan, berbagai peneliti telah berusaha untuk menyediakan cara-cara bahwa gaya belajar dapat berpengaruh di kelas. Dunn dan Dunn menulis bahwa pembelajaran dipengaruhi oleh lingkungan langsung, emosionalitas sendiri, kebutuhan sosiologis, dan kebutuhan fisik. Mereka mengklaim itu tidak hanya siswa yang dapat mengidentifikasi gaya belajar yang mereka sukai, siswa juga mendapat skor lebih tinggi pada tes, memiliki sikap yang lebih baik dan lebih efisien jika mereka diajarkan dengan cara yang lebih mudah mereka kaitkan. Oleh karena itu, guru dapat memperoleh keuntungan jika mengajar dan menguji siswa dalam gaya belajar yang mereka sukai. Meskipun gaya belajar pasti akan berbeda diantara siswa di kelas, Dunn dan Dunn mengatakan bahwa guru harus mencoba untuk membuat perubahan di kelas mereka yang akan bermanfaat untuk setiap gaya belajar. Dalam konteks pembelajaran di Indonesia, gaya belajar belum mendapat banyak perhatian. Guru bahkan dosen pada umumnya mengajar secara klasikal dan tidak memberi perhatian terhadap

gaya belajar siswa yang berkemungkinan dilacak dan temuannya dapat digunakan sebagai input dalam merancang pembelajaran.⁵

Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 yang telah dirilis pada bulan desember 2019 yang menyatakan bahwa Indonesia masih konsisten pada peringkat bawah. Berdasarkan OECD, Indonesia menempati kedudukan ke-74 dari 78 negara dan mengalami penurunan nilai disegala bidang yang diuji, salah satunya pada bidang Matematika. Dibandingkan dengan tahun 2015, rata-rata yang dicapai oleh Indonesia pada bidang Matematika adalah 386 dan sekarang mencapai 379.⁶ Ini menimbulkan keprihatinan karena pembelajaran Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempengaruhi kualitas dibidang sumber daya manusia pada segala sector kehidupan. Oleh sebab itu, perlu adanya peningkatan mutu pendidikan guna meningkatkan kemampuan siswa yang tergolong jauh lebih rendah dari Negara-Negara lain yang ada dibawah rata-rata OECD.

Sedangkan berdasarkan hasil Ujian Nasional selama lima tahun terakhir, rata-rata Ujian Nasional pelajaran Matematika rendah pada ketiga jenjang (SMP, SMA, dan SMK). Rata nilai Ujian Nasional tahun 2015/2016 adalah 49,91, pada tahun 2017/2018 adalah 43,08, dan pada tahun 2018/2019 adalah 45,06 yang semuanya berada dibawah 60,00. Artinya sangat banyak siswa

⁵ Pangesti Wiedarti, *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), hlm. 4-6.

⁶ Zurratun Munira, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Jenis Kelamin Selama Pandemi Covid-19*, Skripsi, FTIK UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2021, hlm. 3.

yang masih kurang mampu dalam memahami konsep, sehingga siswa masih sangat sulit dalam menentukan strategi penyelesaian.⁷

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan SPLDV masih tergolong rendah/kurang. Ini disebabkan banyak siswa yang merasa kesulitan mengerjakan soal-soal yang non rutin yaitu soal yang membutuhkan pemikiran lebih kreatif untuk menyelesaikannya. Mereka cenderung menyelesaikan soal secara rutin yaitu secara langsung sesuai dengan prosedur penyelesaian.. Padahal dalam menyelesaikan suatu soal matematika sangat perlu kemampuan konsep pemahaman materi matematika, sehingga terselesaikannya masalah matematika tersebut. Selain model pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar, dibutuhkan juga media pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih juga harus mengikuti perkembangan zaman salah satunya Android. Dalam hal ini diperlukan suatu model penilaian yang lebih menekankan penilaian formatif. Dalam hal ini, penilaian yang dimaksud adalah *Assessment For Learning* (AFL). Penilaian ini prioritas utamanya dalam desain dan praktek adalah untuk mengembangkan pembelajaran siswa. Penerapan AFL menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian Isabwe, Reichert, Carlsen, dan Lian menunjukkan bahwa siswa merasa sangat terlibat dalam menilai kinerja matematika siswa lain, yaitu menilai jawaban tugas matematika sesama siswa melalui penilaian AFL. Dengan terlibat dalam proses penilaian, siswa dapat memperoleh keuntungan

⁷Zurratun Munira, *Analisis Kemampuan...*, hlm. 3.

belajar matematika. Siswa memperoleh dan memberikan umpan balik yang baik dari atau ke sesama siswa dengan menggunakan produk teknologi yang mendukung proses pembelajaran matematika.

Berkaitan dengan rendahnya prestasi siswa pada pembelajaran bidang Matematika, jika dilihat dari hasil PISA 2018 dan UN lima tahun terakhir maka kemampuan siswa dalam memahami konsep serta pemecahan masalah matematika masih sangat perlu untuk diasah dan dikembangkan lagi. Peneliti memilih sekolah SMK Negeri 2 Kotanopan sebagai lokasi penelitian, dikarenakan lokasi tersebut dianggap sesuai dengan permasalahan yang ingin diteliti. Dan peneliti mengambil materi sistem persamaan linear dua variabel sebagai sumber penggalan data nantinya.

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengangkat sebuah judul mengenai **“Pengembangan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka timbul identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan hasil PISA 2018 dan UN 5 tahun terakhir.

2. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan siswa merasa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.
3. Kesulitan siswa dalam belajar Matematika membuat siswa tidak menyukai belajar Matematika dan menjadi momok yang membosankan.
4. Gaya belajar siswa yang beragam dan sulit dipahami oleh guru membuat siswa sulit untuk menerima dan memahami proses pembelajaran yang tidak sesuai dengan gaya belajarnya.
5. Belum pernah dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis dan tes tipe gaya belajar siswa di SMK Negeri 2 Kotanopan.
6. Belum tersedianya asesmen tes yang di desain khusus untuk melatih siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang teridentifikasi di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih terfokus dan terarah. Oleh karena itu, adapun masalah yang dibatasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis/menggambarkan pengaruh AFL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) siswa disekolah SMK Negeri 2 Kotanopan.
2. Gaya belajar yang diterapkan dalam bahan ajar AFL dalam kurikulum Merdeka Belajar hanya mencakup visual, auditori, dan kinestetik.

3. Pengujian terhadap AFL yang dibuat, hanya meliputi pengujian kepraktisan, efektivitas, dan kelayakan produk.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan?
2. Bagaimana praktikalitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan?
3. Bagaimana efektivitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui validitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan.

2. Untuk mengetahui praktikalitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan.
3. Untuk mengetahui efektivitas *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan pengetahuan penelitian khususnya dalam bidang Matematika serta untuk bekal mengajar, sekaligus menambah pengetahuan tentang penelitian *Research and Development (R&D)* dengan metode *mixed methods* yang dilakukan oleh peneliti.
2. Bagi guru, memberikan gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan gaya belajar yang dimiliki siswa dan gambaran tentang penerapan AFL dalam proses pembelajaran. Sehingga guru bisa mendesain alternatif pembelajaran Matematika sebaik mungkin yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Bagi siswa, siswa dapat mengetahui gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan gaya belajarnya. Sehingga siswa bisa memperbaiki serta menyesuaikan cara belajarnya dengan baik.

4. Bagi sekolah, diharapkan menjadi salah satu bahan masukan pembelajaran dalam mengembangkan inovasi pembelajaran dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga dapat terwujud kualitas pendidikan yang baik.
5. Bagi pihak lain, menambah pengalaman wawasan pengetahuan serta memberi gambaran tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel, serta bahan acuan untuk peneliti lain yang ingin meneliti dengan topik yang sama.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan. Spesifikasi produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah:

1. Sintaks alur proses penilaian menggunakan sintaks *assessment for learning*;
2. Pedoman penilaian sebagai acuan kegiatan *assessment for learning*.
3. Perangkat *assessment for learning* yang terdiri dari penilaian proses (gaya belajar) dan nilai hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

H. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah pada variabel penelitian perlu adanya definisi operasional variabel. Berikut akan dijelaskan definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. *Assessment For Learning (AFL)*

Penilaian merupakan alat yang vital dalam menentukan hasil pembelajaran yang berkualitas. Untuk itu semakin baik sebuah penilaian maka pengaruhnya akan semakin baik pula dalam kegiatan dan hasil pembelajaran. *Assessment For Learning (AFL)* dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah penilaian untuk belajar. Penilaian untuk belajar biasanya digunakan di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan tujuan menciptakan interaksi antara guru dan siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Prinsip AFL sebagai upaya memaksimalkan potensi yang ada dalam kelas untuk memperoleh informasi yang akurat dan memadai tentang pembelajaran yang dilakukan. Selanjutnya, informasi yang diperoleh digunakan oleh guru maupun siswa untuk memodifikasi strategi belajar mengajar ke arah yang lebih baik dan bermakna.

2. Gaya Belajar Siswa

Gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana ia menyerap, kemudian mengatur serta mengolah informasi, kebiasaan belajar yang dianggap paling disukai, dan nyaman digunakan ketika menerima, menyerap, memproses dan mengolah pembelajaran atau informasi yang diterima oleh siswa, yang menjadikan siswa mudah mengingatnya dalam memori otaknya. Menurut Hamzah B. Uno dalam I Gede Sedana Suci bahwa gaya belajar adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya ada yang cepat sedang dan ada

pula yang sangat lambat.⁸ Oleh karena itu, mereka sering kali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.

Berdasarkan uraian diatas gaya belajar adalah bagaimana cara siswa untuk menyerap, memproses, dan mengolah informasi. Jika siswa sudah menemukan gaya belajarnya, maka dengan sangat mudah dia akan memperoleh prestasi belajarnya. Dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis/mendeskripsikan gaya belajar siswa dengan cara memberikan angket gaya belajar sesuai dengan indikatornya.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan memahami, menjelaskan, mengaplikasikan, dan mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Mampu menggunakan konsep dengan berbagai situasi. Menurut Murizal Maria Gratiana Manul dkk pada jurnal rainstek, mengemukakan pemahaman terhadap konsep-konsep Matematika merupakan dasar untuk belajar Matematika secara bermakna.⁹ Pemahaman konsep terdiri dari memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan konsep, mengaplikasikan konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pemahaman terhadap konsep Matematika diharapkan dapat membantu siswa dalam menghubungkan konsep secara bebas, tepat untuk menyelesaikan masalah.

⁸ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital dan Gaya Belajar*, (Banyumas: CV. Pena Persada, 2020), hlm. 8.

⁹ Maria Gratiana Manul dkk, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Kelas X*, Malang: RAINSTEK, Jurnal Terapan Sains dan Teknologi Vol. 1, No. 4, 2019., hlm. 45.

Berdasarkan uraian diatas pemahaman konsep matematis siswa adalah memahami keterampilan yang berkaitan dengan memahami ide-ide Matematika. Maka dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis/mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan cara memberikan tes pemahaman konsep matematis sesuai dengan indikatornya.

4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi dasar dalam materi penelitian ini adalah menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pembelajaran Matematika

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan nasional No. 41 tahun 2007 tentang standar proses dijelaskan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Nitko & Brookhart menyatakan, *“instruction is the process you use to provide students with the conditions that help them achieve the learning targets”*. Pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk mengarahkan siswa dengan kondisi yang membantu mereka mencapai tujuan belajar. Beberapa tujuan pembelajaran adalah *kognitif* terdiri dari pengetahuan dan tanggapan fisik. Selanjutnya, Joyce, Weil, & Calhoun menyatakan bahwa *in the process of learning, the mind stores information, organizes it, and revises previous conceptions. Learning is not just a process of taking in new information, ideas, and skills, but the new material is reconstructed by the mind*. Artinya bahwa dalam proses pembelajaran, pikiran memberikan informasi, mengolah dan memperbaiki konsep sebelumnya. Pembelajaran tidak hanya berupa proses memberikan informasi baru, ide dan keterampilan, tetapi dikonstruksi kembali dari materi baru. Peristiwa belajar mengajar terjadi apabila subyek di didik secara aktif berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur oleh guru.¹⁰

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka

¹⁰ Radiusman, *Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika*, FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, Vol 6 (1), pp: 1-8.

maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Pembelajaran memiliki hakikat untuk proses perencanaan atau perancangan yang dilakukan guru sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Pembelajaran Matematika itu merupakan belajar dengan berfikir bernalar yang digunakan untuk memecahkan beberapa persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, NCTM mendeskripsikan beberapa prinsip dalam pembelajaran matematika, antara lain yaitu (1) mempelajari matematika dengan pemahaman adalah suatu hal yang esensial, (2) siswa dapat mempelajari matematika dengan pemahaman. Pemahaman dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang esensial karena pemahaman memungkinkan siswa untuk menyelesaikan jenis masalah-masalah baru yang mungkin akan ditemui siswa dimasa mendatang. Selanjutnya, untuk memungkinkan siswa dapat mempelajari matematika dengan pemahaman, maka dalam pelaksanaannya di kelas, siswa secara aktif dilibatkan untuk membangun pengetahuan baru berdasar pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.¹¹

“Pasal 1 butir 20 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SisDikNas), pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.¹² Pembelajaran dikaitkan dengan mata pelajaran yang akan dibahas yang mana dalam hal ini adalah Matematika. Pembelajaran Matematika itu merupakan

¹¹ Vika Oktoviani, *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, Jurnal Edumatica Vol. 09 No. 01, April 2019, hlm. 40.

¹² Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm. 42.

belajar dengan berfikir bernalar yang digunakan untuk memecahkan beberapa persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu proses penerapan kurikulum, yang memungkinkan terjadinya interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang selanjutnya memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi suatu materi baru hingga pada akhirnya siswa dapat mencapai target atau tujuan pembelajaran.

Keith Devlin dalam bukunya *"Language of Mathematic: Making the Invisible Visible"* mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang pola (*science of patterns*) dan matematikawan adalah orang yang mempelajari pola-pola abstrak, pola numeric, pola bentuk, pola gerakan, pola perulangan kejadian acak, dan sebagainya. Pola-pola yang dipelajari tersebut dapat berupa obyek yang real ataupun imajinasi, visual ataupun mental, statis ataupun dinamis, kualitatif ataupun kuantitatif, serta bersifat murni-rekreasional ataupun aplikatif. Matematika adalah suatu hal penting untuk diajarkan di sekolah. Disebabkan argumentasi praktisnya adalah matematika diperlukan dalam banyak hal, matematika adalah ilmu yang menarik dan menyenangkan, dan sebagai argumentasi abstrak dengan mempelajari matematika siswa dilatih dan dibangun cara berpikir rasional abstrak.¹³

Fungsi Matematika itu sendiri adalah sebagai suatu struktur, kumpulan sistem dan sistem deduktif serta ratunya ilmu dan pelayan ilmu. Matematika

¹³ Vika Oktoviani, *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, Jurnal Edumatica Vol. 09 No. 01, April 2019, hlm. 40.

yang diajarkan harus diawali dengan merencanakan bagaimana pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan baik.

Matematika bagi sebagian siswa mungkin suatu pelajaran yang menyenangkan dan digemari karena menyangkut dengan berbagai persoalan yang ada dilingkungan sehari-hari peserta didik. Tetapi, bagi sebagian besar siswanya lagi mungkin mengatakan pelajaran Matematika itu merupakan hal yang sulit dan amat berat untuk dipahami. Sehingga peserta didik merasa terbebani dalam belajar dan jenuh selama proses pembelajaran, sehingga hasil belajarnya tidak optimal. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat merancang pembelajaran Matematika sehingga Matematika bukan lagi pelajaran yang sulit, akan tetapi pelajaran yang mudah dipahami dan digemari peserta didik. Sehingga pembelajaran Matematika dapat diartikan sebagai suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan daya pikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah materi Matematika.

B. Strategi *Assessment For Learning* (AFL)

1. Penilaian

a. Pengertian Penilaian

Penilaian sangat berkaitan erat dengan suatu pembelajaran. Penilaian merupakan alat yang vital dalam menentukan hasil pembelajaran yang berkualitas. Untuk itu semakin baik sebuah penilaian maka pengaruhnya akan semakin baik pula dalam kegiatan dan hasil pembelajaran. Ada beberapa tokoh yang mendefinisikan penilaian diantaranya:

Ralph Tyler mengungkapkan bahwa penilaian merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai. Menurut Griffin dan Nix, penilaian adalah suatu pernyataan berdasarkan sejumlah fakta untuk menjelaskan tentang karakteristik seseorang atau sesuatu.¹⁴

Penilaian merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar siswa dalam rangka membuat suatu keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu.¹⁵

Penilaian proses pembelajaran diberikan bertujuan memberikan umpan balik kepada siswa terhadap kemampuannya di awal, tengah dan setelah pembelajaran. Penilaian dapat diukur dengan menggunakan instrumen bentuk tes atau non tes. Ruang lingkup penilaian proses pembelajaran siswa terdiri dari kompetensi pengetahuan, afektif, dan psikomotorik, dimana pelaksanaannya harus dilakukan secara berimbang untuk menentukan kemampuan setiap siswa terhadap standar penilaian yang telah ditetapkan.¹⁶

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian adalah suatu kegiatan mengumpulkan data terkait dengan kegiatan

¹⁴ Mimin Haryati, *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Gaung Persada 2009), hlm.15.

¹⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 2.

¹⁶ Almira Amir, dan Mariam, *Pengembangan Assesment For Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Pendekatan Lesson Study Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di MAN 1 Padangsidimpua*, Jurnal Dedikasi Pendidikan, Vol. 3, No. 1, Januari 2020: 10-24, ISSN 2548-8848 (Online), Jurnal Dedikasi Pendidikan.

pembelajaran yang dilakukan untuk dijadikan sebagai alat ukur keberhasilan pencapaian siswa serta mempertimbangkan keputusan dalam meningkatkan kegiatan belajar siswa.

b. Teknik Penilaian

Untuk melaksanakan tugas secara profesional, seorang guru dalam kegiatan pembelajaran harus menguasai beberapa pengetahuan terkait penilaian pendidikan, diantaranya:

1. Mampu memilih prosedur-prosedur yang tepat untuk membuat keputusan pembelajaran.
2. Mampu mengembangkan prosedur penilaian yang tepat untuk membuat keputusan pembelajaran.
3. Mampu dalam melaksanakan, melakukan penskoran, serta menafsirkan hasil penilaian yang telah dibuat.
4. Mampu menggunakan hasil-hasil penilaian untuk membuat keputusan-keputusan di bidang pendidikan.
5. Mampu mengembangkan prosedur penilaian yang valid dan menggunakan informasi penilaian.
6. Mampu dalam mengkomunikasikan hasil-hasil penilaian.¹⁷

Sedangkan menurut Chitteden kegiatan penilaian dalam proses pembelajaran perlu diarahkan dalam empat hal yaitu:

1. Penelusuran, yaitu menelusuri apakah proses pembelajaran telah berlangsung sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.

¹⁷ Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 17.

2. Pengecekan, yaitu mencari informasi apakah terdapat kekurangan-kekurangan pada siswa dalam proses pembelajaran.
3. Pencarian, yaitu mencari dan menemukan penyebab kekurangan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung.
4. Penyimpulan, yaitu menyimpulkan tentang tingkat pencapaian belajar yang telah dimiliki peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa teknik penilaian dilakukan dengan mengadakan penelusuran dan mengembangkan prosedur-prosedur penilaian, kemudian melaksanakan prosedur kemudian mengecek untuk dicari kekurangannya kemudian disimpulkan.

c. Fungsi Penilaian

Penilaian dapat dijadikan acuan standar keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar. Adapun fungsi evaluasi hasil belajar secara menyeluruh adalah (a) secara psikologis, dapat membantu siswa untuk menentukan sikap dan tingkah lakunya. Dengan mengetahui prestasi belajarnya, maka siswa akan mendapat kepuasan dan ketenangan. (b) secara sosiologis, untuk mengetahui apakah siswa sudah cukup mampu terjun ke masyarakat. Implikasinya adalah bahwa kurikulum dan pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan. (c) secara didaktis metodis, untuk membantu guru dalam menempatkan siswa pada kelompok tertentu sesuai dengan kemampuan dan kecakapan masing-masing. (d)

secara administrative, untuk memberikan laporan tentang kemajuan siswa kepada orang tua, pemerintah, sekolah, dan siswa itu sendiri.¹⁸

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fungsi penilaian itu adalah untuk mengetahui standarisasi pencapaian hasil belajar siswa serta meningkatkan mutu dalam pembelajaran.

d. Prinsip-Prinsip Penilaian

Untuk memudahkan penilaian agar efektif dan efisien maka dibutuhkan prinsip-prinsip penilaian. Beberapa hal yang menjadi prinsip dalam penilaian yaitu, Proses penilaian harus merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses pembelajaran, bukan bagian terpisah dari proses pembelajaran. Penilaian harus mencerminkan masalah dunia nyata bukan dunia sekolah. Penilaian harus menggunakan berbagai ukuran, metode, dan kriteria yang sesuai dengan karakteristik dan esensi pengalaman belajar. Dan penilaian harus bersifat holistic yang mencakup semua aspek dari tujuan pembelajaran (kognitif, afektif, sensori-motorik).¹⁹

Mengenai prinsip-prinsip penilaian menurut Amir menyebutkan sebagai berikut:

1. Obyektif, bahwa penilaian harus berdasarkan bukti-bukti yang nyata.

Penilaian yang diberikan harus berdasarkan testing-testing yang pernah dilakukan.

¹⁸ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm.15-17.

¹⁹ Kusaeri dan Supranto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm.8-9.

2. Kontinyu, penilaian dilakukan kepada siswa secara terus-menerus tanpa terputus-putus.
3. Comprehenship, bahawa penilaian sejauh mungkin harus mengenai kepada semua aspek dari keseluruhan kepribadia.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa penilaian mempunyai prinsip nyata tanpa rekayasa, dilakukan secara terus menerus dan menyeluruh.

2. Konsep *Assessment For Learning* (AFL)

a. Pengertian AFL

Assessment For Learning (AFL) dalam bahasa indonesia dikenal dengan istilah penilaian untuk belajar. Penilaian untuk belajar biasanya digunakan di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan tujuan menciptakan interaksi antara guru dan siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa. Cowie dan Bell mengatakan bahwa penilaian untuk belajar sebagai proses yang digunakan oleh guru dan anak untuk mengakui dan merespon pembelajaran sehingga siswa mempertinggi aktivitas atas tugas-tugas selama pembelajaran.

Menurut Stiggins penilaian untuk belajar sebagai suatu alternative penggunaan berbagai metode penilaian yang berbeda secara terus-menerus untuk memperoleh bukti penguasaan pengetahuan dan keterampilan siswa terhadap standar. Ia menekankan pada penggunaan

berbagai metode penilaian untuk memperoleh informasi tentang penguasaan konsep pengetahuan dan keterampilan yang telah diajarkan.²⁰

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa AFL adalah suatu penilaian yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang melibatkan guru dan siswa. Penilaian ini dilakukan secara terus menerus dengan tujuan meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa.

b. Tujuan dan Fungsi AFL

Berdasarkan definisi yang telah dipaparkan di atas, CEA menyajikan tujuan penilaian untuk belajar sebagai berikut:

1. Memberi wawasan tentang belajar siswa kepada guru dan siswa.
2. Meningkatkan kesuksesan untuk semua.
3. Membantu proses penetapan tujuan.
4. Memungkinkan refleksi secara kontinu terhadap apa yang siswa ketahui sekarang dan apa yang mereka butuhkan untuk diketahui berikutnya.
5. Mengukur apa yang dinilai.
6. Mempromosikan intervensi secara cepat dan menghubungkan dengan penetapan tujuan pembelajaran.
7. Meningkatkan standar yang diperoleh siswa pada *edges of capability*.²¹

²⁰ Mimin Haryati, *Model dan Teknik ...*, hlm.77.

²¹ Mimin Haryati, *Model dan Teknik ...*, hlm.77

Maka kesuksesan dalam suatu pembelajaran dibarengi dengan penilaian. Dengan diadakannya penilaian ini, memberi wawasan tentang pembelajaran kepada siswa, bahwa semua siswa memiliki kesempatan untuk meraih kesuksesan dalam belajar.

c. Prinsip AFL

Konsep AFL bukanlah hal yang baru dalam penilaian pendidikan. AFL dikembangkan melalui perpaduan antara hasil penelitian dan praktik penilaian dalam kelas. Berdasarkan hasil review yang dilakukan oleh Black dan William, yaitu:²²

1. Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajarnya.
2. Umpan balik yang efektif untuk siswa.
3. Pengaruh dari penilaian dalam memotivasi rasa percaya diri siswa, yang juga member pengaruh penting dalam pembelajaran.
4. Keterbatasan diri siswa dalam mengakses dirinya sendiri dan mengerti bagaimana untuk meningkatkannya.
5. Penambahan jam mengajar untuk memperhitungkan hasil penilaian.

Prinsip AFL yang dipaparka di atas sebagai upaya memaksimalkan potensi yang ada dalam kelas untuk memperoleh informasi yang akurat dan memadai tentang pembelajaran yang dilkukan. Selanjtnya, informasi yang diperoleh digunakan oleh guru maupun siswa untuk memodifikasi strategi belajar mengajar kearah yang lebih baik dan bermakna.

²² Mimin Haryati, *Model dan Teknik ...*, hlm.78

Assessment Reform Group memberikan 10 prinsip untuk AFL yaitu:²³

1. Harus menjadi bagian dari perencanaan mengajar dan belajar yang efektif.
2. Harus memusatkan bagaimana kegiatan siswa belajar.
3. Harus dikenali sebagai praktik di kelas.
4. Harus diketahui sebagai kunci kemampuan profesional guru.
5. Harus peka dan bersifat membangun karena penilaian agar berdampak pada aspek emosional.
6. Harus memperhitungkan arti penting motivasi belajar siswa.
7. Harus menyampaikan komitmen tujuan belajar dan membagi pemahaman tentang kriteria penilaian.
8. Siswa menerima bimbingan bersifat membangun tentang bagaimana cara menjadi lebih baik.
9. Pengembangan kemampuan siswa untuk penilaian pribadi sehingga mereka dapat merefleksi dan menata diri sendiri.
10. Harus mengetahui keseluruhan kemampuan yang diperoleh siswa.

Maka dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip AFL umumnya dalam melibatkan guru dan siswa aktif dalam kegiatan proses pembelajaran yang berlangsung. Dimana guru selain sebagai fasilitator juga berperan memotivasi belajar siswa. Sedangkan siswa

²³ Mimin Haryati, *Model dan Teknik ...*, hlm.80.

selain aktif dalam pembelajaran juga member kesempatan untuk merefeksi kemampuannya.

d. Strategi AFL

Sebagian besar tanggung jawab dalam menetapkan standar penilaian terletak di tangan para guru, guru sebagai pelaksana dari depan. Maka guru perlu memahami dengan baik standar yang ada, memahami pentingnya penilaian yang berkelanjutan, dan perlu mengetahui posisi strategi mereka.. dengan demikian, diharapkan para guru menjadi mampu mengembangkan praktis penilaia dalam kelas, merencanakan kurikulum, mengembangkan potensi diri siswa, laporan kemajuan dan perkembangan siswa, dan memahami cara pengajaran mereka sendiri. Keikutsertaan guru di dalam aktifitas kelas, dari jam ke jam, dari hari ke hari, memposisikan mereka untuk memperoleh informasi dan pemahaman secara mendalam menyangkut pemahaman-pemahaman siswa mereka, tindakan-tindakannya, niat, minat, gaya, motivasi yang akan sulit bila hanya melalui tes. Guru tidak hanya memerlukan interpretasi penilaian berdasarkan informasi, mereka juga harus menggunkan informasi itu untuk menyesuaikan daftar kebutuhan belajara para siswa mereka.

Tugas-tugas secara terstruktur sebagai sarana untuk memberikan umpan balik. Perlu dilengkapi dengan kriteria penilaian yang jelas sehingga siswa dapat memonitori kemajuan belajarnya. Siswa akan mengetahui letak kekuatan dan kelemahan yang mereka miliki berkaitan dengan konsep pelajaran yang dipelajari. Dengan demikian, mereka dapat memperbaiki dan meningkatkan belajarnya.

Untuk dapat memaksimalkan peranannya, guru dituntut untuk memiliki profesional yang tinggi. Setidaknya ada lima hal yang mesti dimiliki oleh guru agar bisa dikatakan profesional. Yaitu guru mempunyai komitmen pada siswa dan proses belajarnya, guru menguasai secara mendalam bahan pelajaran yang diajarkannya serta cara mengerjakannya kepada siswa, guru bertanggung jawab memantau hasil belajar siswa melalui berbagai cara evaluasi, guru mampu berpikir sistematis tentang apa yang dilakukannya dan belajar dari pengalamannya, guru seyogyanya bagian dari masyarakat belajar dalam lingkungan profesinya.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peranan guru dalam kegiatan proses pembelajaran dimulai dari pemilihan bahan ajar, metode, dan evaluasi yang bertujuan untuk menghidupkan suasana pembelajaran di kelas sehingga terciptanya pembelajaran yang bermakna.

Peranan siswa dalam kegiatan penilaian belajar juga penting, karena siswa yang menjadi pelaku dalam belajar harus memahami kelebihan dan kekurangannya dalam mengikuti pelajaran serta dapat mengatur strategi yang baik, untuk selalu memahami pelajaran. Penilaian diri akan menjadi penting selama umpan balik digunakan secara efektif. Penilaian diri merupakan sarana bagi guru untuk memberikan tanggung jawab bagi siswa untuk belajar dari apa yang telah mereka kerjakan dan apa yang akan mereka kerjakan.

Penilaian memberikan peluang untuk mendiskusikan dan mengembangkan suatu pemahaman umum tentang bagaimana kualitas

kerja. Mengambil bagian dalam penilaian berarti memberikan peluang kepada para siswa untuk merefleksikan apa yang mereka pelajari dengan membuat rangkaian yang jelas dalam isis dan pikiran.

Oleh karena itu, dalam AFL ini disamping siswa belajar siswa juga berperan dalam penilaian diri dengan cara merefleksikan apa yang mereka pelajari untuk mengukur seberapa besar kemampuan mereka dalam memahami belajar serta melatih tanggung jawab pada diri sendiri.

Berikut tahapan *Asesment For Learning* (AFL) dalam kegiatan belajar di kelas yang dikemukakan oleh AAIA (*Association for acivement and improvement through assessment*) mengembangkan strategi penerapan penilaian untuk belajar dalam kelas, yang terdiri dari empat tahap yaitu:²⁴

1. Tahap Identifikasi

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi strategi yang merupakan hasil penelitian dalam *inside the black box* dan *guidelines* yang ada dalam *ofsted hand book*. Dalam tahap ini, teridentifikasi enam strategi, yaitu:

- a. Sharing tujuan pembelajaran dengan siswa.
- b. Menolong siswa agar dapat mengetahui dan memahami standar yang mereka ingin capai.
- c. Melibatkan siswa dalam penilaian diri.
- d. Memberikan umpan balik.

²⁴ Mimin Haryati, *Model dan Teknik ...*, hlm.87.

- e. Memiliki keyakinan bahwa semua siswa dapat diperbaiki.
- f. Melibatkan guru dengan siswa dalam refleksi dan review informasi penilaian.

2. Tahap Implementasi Strategi

Pada tahap ini implementasi strategi yang diperoleh dalam praktik di kelas secara efektif. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini disajikan pada table berikut ini:

Tabel 2.1
Tahap Strategi dan Implementasi AFL

Strategi	Implementasi
Sharing tujuan pembelajaran dengan siswa.	a. Informasi tujuan pembelajaran dan selama pembelajaran dengan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa. b. Gunakan tujuan pembelajaran sebagai dasar untuk <i>questioning and feedback</i> selama pelajaran. c. Evaluasi umpan balik dalam kaitannya dengan capai prestasi sebagai dasar dalam merencanakan tahapan belajar berikutnya.
Menolong siswa agar dapat mengetahui dan memahami standar yang mereka ingin capai.	a. Tunjukkan pekerjaan siswa yang sesuai dengan kriteria, dengan eksplanasi kenapa. b. Berikan kriteria yang jelas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada siswa. c. Berikan model pekerjaan sebagai contoh. d. Menjamin ada kejelasan dan harapan dalam menyajikan pekerjaan. e. Menyajikan pekerjaan siswa dengan menunjukkan prosesnya.
Melibatkan	a. Berikan kesempatan pada siswa untuk

siswa dalam penilaian diri.	mengemukakan apa yang telah dipelajari, dan kesulitan-kesulitan yang ditemui selama pembelajaran. b. Mendorong siswa untuk bekerja bersama focus bagaimana memperbaiki belajar. c. Tanyakan pada siswa untuk menyatakan tahapan berpikir mereka. d. Berikan waktu siswa untuk merefleksikan belajar mereka. e. Identifikasi bersama dengan siswa tahapan belajar berikutnya.
Memberikan umpan balik.	a. Memberikan umpan balik secara langsung dan tertulis. b. Umpan balik secara konstruktif. c. Identifikasi apa yang telah dilakukan dengan baik oleh siswa, kebutuhan siswa untuk memperbaiki dan bagaimana melakukannya. d. Identifikasi tahapan-tahapan belajar berikutnya untuk individu dan kelompok.
Memiliki keyakinan bahwa semua siswa dapat diperbaiki.	a. Identifikasi tahapan-tahapan sederhana yang memungkinkan siswa untuk melihat kemajuan mereka, sehingga membangun kepercayaan dan kesadaran diri. b. Membantu siswa untuk menyatakan pikiran dan alasan mereka dalam situasi kelas yang terjamin.
Melibatkan guru dengan siswa dalam refleksi dan review informasi	a. Refleksi dengan siswa atas pekerjaan siswa. b. Memilih tugas yang sesuai sehingga memperoleh kualitas informasi penilaian. c. Memberikan waktu pada siswa untuk merefleksikan apa yang telah mereka pelajari dan

penilaian.	dipahami, dan untuk mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa. d. Memutuskan perencanaan, evaluasi tugas-tugas secara efektif, sebagian hasil penilaian.
------------	---

3. Tahap Refleksi

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah mendorong guru untuk mengidentifikasi dan merefleksikan aktivitas keseharian mereka dalam kelas, untuk mendorong siswa belajar melalui penjelasan harapan, umpan balik yang konstruktif, dan mengidentifikasi tahapan belajar berikutnya.

4. Tahap Review

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan hasil yang diperoleh dari ketiga tahap sebelumnya. Berdasarkan hasil tersebut, ditinjau kembali kebijakan penilaian sekolah dan rencana peningkatan sekolah.

Pada tahap refleksi di atas dianjurkan untuk guru memberikan refleksi pada kegiatan mulai dari pembukaan pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Maka diketahui tahap refleksi yang dilakukan oleh guru mulai dari tahap identifikasi, implementasi dan strategi. Adapun pada tahap review kegiatan guru adalah meninjau hasil dari ketiga tahapan tersebut memberikan hasil prestasi belajar sesuai dengan KKM di sekolah

C. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

1. Defenisi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Benyamin S. Bloom dalam Zurratun Munira mengungkapkan pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan atau mengulang informasi dalam bahasa sendiri.²⁵ Atau bisa juga diartikan sebagai proses untuk mengerti tentang sesuatu pendapat yang kemudian bisa diungkapkan dengan bahasa sendiri. Maksudnya mampu memahami, menerima, dan menyerap materi yang diberikan oleh guru. Kemampuan pemahaman matematis dapat ditingkatkan lebih baik dengan model pembelajaran yang lain di banding dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan Depdiknas dalam pemahaman konsep merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam belajar Matematika.²⁶ Pemahaman konsep terdiri dari memahami konsep Matematika, menjelaskan keterkaitan konsep, mengaplikasikan konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pemahaman terhadap konsep Matematika diharapkan dapat membantu siswa dalam menghubungkan konsep secara bebas, tepat untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Utari dalam Maria Gratiana Manul dkk pada jurnal rainstek, mengemukakan pemahaman konsep Matematika adalah mengerti benar tentang konsep Matematika, yaitu siswa dapat menerjemahkan,

²⁵ Zurratun Munira, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Jenis Kelamin Selama Pandemi Covid-19*, Skripsi, FTIK UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2021, hlm. 14.

²⁶ Radius Saragih, *Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika*, Nusa Tenggara Barat: FINONACCI, Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika Vol. 6 (1), pp: 1-8, 2020.

menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep Matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.²⁷ Dalam kajian yang sama menurut Murizal Maria Gratiana Manul dkk pada jurnal *rainstek*, mengemukakan pemahaman terhadap konsep-konsep Matematika merupakan dasar untuk belajar Matematika secara bermakna.²⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan memahami, menjelaskan, mengaplikasikan, dan mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Mampu menggunakan konsep dengan berbagai situasi. Hal inilah yang dapat membuktikan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep Matematika itu sangat penting.

2. Komponen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman memiliki beberapa tingkatan kemampuan. Menurut W. Gulo dalam Sri Rahayu menyatakan bahwa kemampuan yang tergolong dalam pemahaman, mulai yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut:²⁹

- a. Translasi, yaitu satu kemampuan untuk mengubah simbol tertentu menjadi simbol lain tanpa perubahan makna. Simbol berupa kata-kata verbal diubah menjadi gambar/bagan/garafik.

²⁷ Maria Gratiana Manul dkk, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Kelas X*, Malang: RAINSTEK, Jurnal Terapan Sains dan Teknologi Vol. 1, No. 4, 2019, hlm. 45.

²⁸ Maria Gratiana Manul dkk, *Analisis Kemampuan...*, hlm. 45.

²⁹ Sri Rahayu, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Rimba Malintang Pada Materi Relasi dan Fungsi*, Skripsi, FTIK UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2021, hlm. 13.

b. Interpretasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun non verbal. Dalam kemampuan ini, seseorang dapat menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip jika ia dapat menjelaskan secara rinci makna/konsep/prinsip atau dapat membandingkan, membedakan atau mempertentangkannya dengan sesuatu yang lain.

c. Ekstrapolasi, yaitu suatu kemampuan untuk melihat kecenderungan atau arah kelanjutan dari suatu temuan.

3. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide Matematika yang menyeluruh dan fungsional. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu:³⁰

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dari berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Menurut Kilpatrick, Swafford & Findell dalam Zurratun Munira menggolongkan kemampuan pemahaman konsep matematis ke dalam beberapa indikator, yakni:³¹

³⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Rdwan Yudhanegara, *Penelitian pendidikan Matematika I*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2019), hlm. 81.

³¹ Zurratun Munira, *Analisis Kemampuan ...*, hlm. 18.

- a. Dapat mengulangi konsep yang telah dipelajari.
- b. Dapat mengelompokkan objek-objek berdasarkan konsep Matematika.
- c. Menerapkan konsep algoritma.
- d. Dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
- e. Mengaitkan berbagai konsep Matematika.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan pemahaman matematis yang diungkapkan oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, untuk soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Faktor yang mempengaruhi pemahaman matematis siswa salah satunya berasal dari diri siswa itu sendiri atau dari luar. Adapun faktor-faktor tersebut adalah:

- a. Faktor yang ada pada diri sendiri yang kita sebut sebagai individu, seperti kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada diluar individu yang disebut sebagai faktor sosial, seperti keluarga dan keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Berdasarkan faktor-faktor yang telah di paparkan, pemahaman matematis siswa dipengaruhi oleh faktor diri siswa itu sendiri yaitu cara siswa dalam memahami konsep ataupun materi pelajaran matematika yang diberikan.

D. Gaya Belajar

1. Defenisi Gaya Belajar

Menurut Skinner dalam Kompri, belajar adalah suatu adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Dalam belajar ditemukan hal-hal yang dapat menimbulkan respons siswa.³² Menurut Prashnig dalam Antonia Evastella Wulan mengungkapkan kunci menuju keberhasilan dalam belajar adalah mengetahui gaya belajar atau bekerja yang unik diri setiap orang, menerima kekuatan sekaligus kelemahan diri sendiri, dan sebanyak mungkin menyesuaikan prefensi pribadi dalam setiap situasi pembelajaran, pengkajian maupun pekerjaan.³³ Melalui mengenali dan memahami gaya belajar sendiri, setiap orang dapat menggunakan teknik-teknik yang lebih cocok untuk belajar. Hal itu tentu dapat meningkatkan kecepatan dan kualitas masing-masing individu. Oleh karena itu, seorang siswa perlu mengetahui seberapa pentingnya mengetahui gaya belajar. Karena dengan memahaminya, siswa dapat mengatur cara belajar

³² Kompri, *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 217-220.

³³ Antonia Evastella Wulan, *Pengaruh Gaya Belajar, Sikap Terhadap Pelajaran Matematika dan Jenis Kelamin Bagi Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Maria Immaculata Marsudirini Yogyakarta T.A 2016/2017*, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, 2017, hlm. 19.

yang seperti apa yang harus digunakan untuk membantunya, agar materi yang dipelajari mudah terserap.

Gaya belajar adalah cara yang lebih kita sukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses, dan mengerti suatu informasi. Menurut Bobbi De Porter dan Mike Hernacki dalam I Gede Sedana Suci bahwa gaya belajar adalah kata kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, disekolah, dan dalam situasi-situasi antar pribadi. Ketika anda menyadari bagaimana anda dan orang lain menyerap dan mengolah informasi, anda dapat menjadikan belajar dan berkomunikasi lebih mudah dengan gaya anda sendiri.³⁴

Pada kajian yang sama menurut Hamzah B. Uno dalam I Gede Sedana Suci bahwa gaya belajar adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya ada yang cepat sedang dan ada pula yang sangat lambat.³⁵ Oleh karena itu, mereka sering kali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.

Berdasarkan uraian di atas gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana ia menyerap, kemudian mengatur serta mengolah informasi, kebiasaan belajar yang dianggap paling disukai, dan nyaman digunakan ketika menerima, menyerap, memproses dan mengolah pembelajaran atau informasi yang diterima oleh siswa, yang menjadikan siswa mudah mengingatnya dalam memori otaknya.

³⁴ I Gede Sedana Suci dkk *Transformasi Digital dan Gaya Belajar*, (Banyumas: CV. Pena Persada, 2020), hlm. 8.

³⁵ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital ...*, hlm. 8.

2. Klasifikasi Gaya Belajar

Secara realita jenis gaya belajar seseorang merupakan kombinasi dari beberapa gaya belajar. Menurut De Potter dalam I Gede Sedana Suci dkk mengungkapkan ada tiga tipe gaya belajar yaitu: gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.³⁶ Banyak factor yang dapat mempengaruhi gaya belajar siswa. Disamping factor yang ada di dalam diri orang itu sendiri (contoh factor jasmaniyah, psikologis, kelelahan), dan banyak pula factor yang berasal dari luar individu itu sendiri (contoh factor keluarga, sekolah, masyarakat, dll). Dalam kenyataannya setiap orang memiliki ketiga gaya belajar tersebut, namun pada nominannya kebanyakan orang menggunakan salah satu gaya belajar yang mendominasi dari ketiganya.

a. Gaya Belajar Visual

Modalitas gaya belajar visual mengakses citra visual, yang diciptakan maupun diingat. Warna, hubungan ruang, potret mental, dan gambar menonjol dalam modalitas ini. Orang dengan gaya belajar visual memiliki kebutuhan yang tinggi untuk melihat dan menangkap informasi secara visual sebelum mereka memahaminya. Orang dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran lewat materi bergambar. Selain itu, mereka memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna dan pemahaman yang cukup terhadap artistic.

Menurut De Porter dan Hernacki dalam I Gede Sedana Suci dkk menjelaskan bahwa orang bergaya belajar visual lebih dekat dengan ciri

³⁶ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital ...*, hlm. 10.

seperti lebih suka mencoret-coret ketika berbicara di telpon, berbicara dengan cepat, dan lebih suka melihat peta dari pada mendengar penjelasan.³⁷ Umumnya orang yang bergaya visual dalam menyerap informasi menerangkan strategi visual yang kuat dengan gambar dan ungkapan yang berciri visual.

Peserta didik yang bergaya belajar visual dapat dilihat dari ciri-ciri utama yaitu menggunakan modalitas belajar dengan kekuatan indra mata. Maka sebaiknya metode pengajaran yang digunakan guru lebih banyak atau dititik beratkan pada peragaan atau media visual. Membawa mereka ke objek-objek yang berkaitan dengan pembelajaran tersebut dengan cara menunjukkan alat peraganya secara langsung atau dengan menggambar/dipapan tulis. Siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih mudah mengingat apa yang mereka lihat, seperti bahasa tubuh atau ekspresi muka gurunya, diagram, buku pelajaran bergambar atau video, sehingga mereka bisa mengerti dengan baik mengenai posisi atau local, bentuk, angka, dan warna. Di dalam kelas, anak visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi. Anak visual sangat senang jika di dalam kelas terdapat gambar-gambar dengan aneka warna dengan berbagai jenis gambar. Ciri-ciri siswa yang mempunyai gaya belajar visual cenderung rapi dan teratur, bicara agak cepat, mementingkan penampilan dalam pakaian/presentasi, tidak mudah terganggu dengan keributan, lebih mengingat kata dengan melihat

³⁷ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital ...*, hlm. 11.

susunan huruf pada kata, tetapi mereka sulit menerima instruksi verbal.

Untuk lebih jelas berikut ciri-ciri gaya belajar visual:

1. Berbicara dengan cepat.
2. Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi.
3. Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar.
4. Biasanya tidak terganggu oleh keributan.
5. Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan seringkali meminta bantuan orang untuk mengulanginya.
6. Pembaca cepat dan tekun.
7. Lebih suka membaca daripada dibacakan.
8. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.
9. Lebih suka seni daripada music.
10. Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilah kata-kata.
11. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.³⁸

Strategi yang dilakukan untuk mempermudah proses belajar anak dengan gaya belajar visual:

1. Gunakan materi visual seperti tulisan, gambar-gambar, diagram, dan peta.
2. Gunakan warna untuk menandai hal-hal penting.

³⁸ Bobbi Deporter & Mike Hernacki, *Quantum Learning*, (Bandung PT Mizan Pustaka, 2010), hlm. 116-118.

3. Ajak anak untuk membaca buku-buku berilustrasi.
4. Gunakan multimedia visual seperti computer dan video.
5. Arahkan anak untuk mencoba mengilustrasikan ide-idenya ke dalam bentuk tulisan atau gambar.³⁹

Indikator Gaya Belajar Visual yakni:⁴⁰

1. Belajar dengan cara visual
2. Mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka, dan warna.
3. Rapi dan teratur.

b. Gaya Belajar Auditorial

Modalitas ini mengakses segala jenis bunyi dan kata diciptakan maupun diingat. Music, nada, irama, rima, dialog internal, dan suara meninjol disini. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Karakteristik model belajar seperti ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi atau pengetahuan. Dimana kita harus mendengar terlebih dahulu baru kemudian bisa mengingat dan memahami informasi yang diperoleh.

Umumnya anak auditorial memperlihatkan ketertarikan yang lebih pada suara-suara dan kata-kata. Kemampuan mereka dalam berbicara lebih cepat dan juga cepat mengenal kata-kata baru serta senang bila dibacakan cerita-cerita. Siswa yang mempunyai gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap oleh pendengaran, kedua merasa kesulitan

³⁹ Suparman S, *Gaya Mengajar yang Menyenangkan Siswa*, (Yogyakarta Pinus Book Publisher, 2010), hlm. 68.

⁴⁰ Antonia Evastella Wulan, *Pengaruh Gaya Belajar...*, hlm. 25-27.

untuk menyerap informasi dalam bentuk lisan, ketiga memiliki kesulitan menulis ataupun membaca.

Peserta didik yang bergaya belajar auditorial dapat dikenali dengan ciri-cirinya yang lebih banyak menggunakan modalitas belajar dengan kekuatan indera pendengaran yakni telinga. Anak yang bergaya belajar ini tergambar pada seorang anak yang suka melihat ke kiri-kanan saat menerima informasi, atau melihat ke bawah, atau ke sisi yang berlawanan. Mereka juga suka berbicara dengan suara yang berirama. Menurut De Porter dan Hernacki dalam I Gede Sedana Suci dkk menjelaskan bahwa orang bergaya belajar auditorial lebih dekat dengan ciri seperti lebih suka berbicara sendiri, lebih menyukai ceramah atau seminar dari pada membaca buku, dan atau lebih suka berbicara dari pada menulis. Kata-kata khas yang digunakan oleh auditorial dalam pembicaraan tidak jauh dari ungkapan “aku mendengar apa yang kau katakan”. Dan kecepatan bicaranya sedang dalam menyerap informasi. Umumnya orang yang bergaya belajar auditorial menerapkan strategi pendengaran yang kuat dengan suara dan ungkapan yang berciri pendengaran.⁴¹ Berikut ciri-ciri gaya belajar auditorial:

1. Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.
2. Mudah terganggu oleh keributan.
3. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.

⁴¹ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital ...*, hlm. 12.

4. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.
5. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, berirama dan warna suara.
6. Merasa kesulitan dalam menulis, tetapi hebat dalam bercerita.
7. Berbicara dalam irama yang terpola.
8. Biasanya pembicara yang fasih.
9. Lebih suka music daripada seni.
10. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada dilihat.
11. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.
12. Mempunyai masalah yang dilibatkan dengan pekerjaan-pekerjaan visualisasi.
13. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.
14. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.⁴²

Strategi yang dilakukan untuk mempermudah proses belajar anak dengan gaya belajar auditorial:

1. Ajak anak untuk ikut berpartisipasi dalam setiap diskusi yang dilakukan secara verbal.
2. Dorong anak untuk membaca materi pelajaran dengan keras.
3. Gunakan music sebagai *background* untuk mengajarkan anak.

⁴² Bobbi Deporter & Mike Hernacki, *Quantum Learning...*, hlm. 119.

4. Arahkan anak untuk merekam materi pelajarannya ke dalam kaset dan minta dia untuk senantiasa mendengarkannya sebelum tidur.
5. Sebagai orang tua, baiknya bantu anak ketika belajar dengan membacakan materi pelajarannya atau mengajaknya berdiskusi mengenai materi pelajarannya.⁴³

Indikator Gaya Belajar Auditorial yakni:⁴⁴

1. Belajar dengan cara mendengar.
2. Baik dalam aktivitas lisan.
3. Memiliki kepekaan terhadap music.
4. Mudah terganggu dengan keributan.
5. Lemah dalam aktivitas visual.

c. Gaya Belajar Kinestetik

Modalitas ini mengakses segala jenis gerak dan emosi diciptakan maupun diingat. Gerakan, koordinasi, irama, tanggapan emosional. Dan kenyamanan fisik menonjol disini. Menurut De Porter dan Hernacki dalam I Gede Sedana Suci dkk menjelaskan bahwa orang bergaya belajar kinestetik lebih dekat dengan ciri seperti saat berfikir lebih baik ketika bergerak atau berjalan, lebih menggerakkan anggota tubuh ketika bicara dan merasa sulit untuk duduk diam. Umumnya orang bergaya belajar kinestetik dalam menyerap informasi menerapkan strategi fisik dan ekspresi yang berciri fisik.⁴⁵ Siswa yang mempunyai gaya belajar ini, cara membaca dan mendengarkannya salah satu kegiatan yang

⁴³ Suparman S, *Gaya Mengajar ...*, hlm. 66.

⁴⁴ Antonia Evastella Wulan, *Pengaruh Gaya Belajar...*, hlm. 25-27.

⁴⁵ I Gede Sedana Suci dkk, *Transformasi Digital ...*, hlm. 12.

membosankan. Memberi instruksi yang diberikan secara tertulis maupun lisan seringkali mudah dilupakan, karena mereka cenderung lebih memahami tugasnya jika mereka mencobanya secara langsung. Orang bergaya belajar ini lebih mudah mengingat dengan terlibat langsung dalam kegiatan. Berikut ciri-ciri gaya belajar kinestetik:

1. Berbicara dengan perlahan.
2. Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.
3. Belajar melalui manipulasi dan praktek.
4. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat.
5. Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca.
6. Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada ditempat itu.
7. Menyukai buku-buku dan mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.
8. Menyukai permainan yang menyibukkan.
9. Tidak terlalu mudah terganggu dengan suatu keributan.⁴⁶

Strategi yang dilakukan untuk mempermudah proses belajar anak dengan gaya belajar kinestetik:

1. Jangan paksakan anak untuk belajar sampai berjam-jam.
2. Arahkan anak untuk belajar sambil bereksplorasi lingkungannya, misalnya: belajar menanam dengan cara langsung mempraktikkannya.

⁴⁶ Bobbi Deporter & Mike Hernacki, *Quantum Learning...*, hlm. 120.

3. Izinkan anak untuk mengunyah sesuatu, misalnya permen karet pada saat belajar.
4. Gunakan warna terang untuk menandai hal-hal penting dalam bacaan.
5. Izinkan anak belajar sambil mendengarkan music, sebab biasanya ketika mereka belajar dengan music anggota tubuhnya (misalnya kaki dan kepalanya) ikut bergerak mengikuti irama music.⁴⁷

Indikator Gaya Belajar Kinestetik yakni:⁴⁸

1. Belajar dengan aktivitas fisik.
2. Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh.
3. Berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.
4. Suka coba-coba dan kurang rapi.

E. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.

⁴⁷ Suparman S, *Gaya Mengajar ...*, hlm. 70.

⁴⁸ Antonia Evastella Wulan, *Pengaruh Gaya Belajar...*, hlm. 25-27.

KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

2. Standar Kompetensi

Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dan kuadrat.

3. Kompetensi Dasar

3.3 Menentukan nilai variabel pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam masalah kontekstual.

4.3 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

4.3 Menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

4. Indikator Pembelajaran

a. Menganalisis konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

b. Menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

c. Menerapkan nilai variabel pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam masalah kontekstual.

5. Tujuan pembelajaran

Setelah proses pembelajaran siswa dapat:

a. Menganalisis konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

b. Menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

- c. Menerapkan nilai variabel pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam masalah kontekstual.

F. Penelitian Relevan

Dalam penelitian ini peneliti menemukan beberapa karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Adapun karya ilmiah tersebut adalah:

1. Penelitian Endri Triwiyono pada tahun 2017, yang berjudul **“Pengembangan *Assessment For Learning* dalam Praktik Pemesinan di SMK Sesuai Kurikulum 2013”** menunjukkan bahwa perangkat penilaian *assessment for learning* berhasil dikembangkan dengan karakteristik perangkat terdiri dari perangkat penilaian proses dan produk.⁴⁹
2. Penelitian Almira Amir dan Mariam, yang berjudul **“Pengembangan Assesment For Learning Berbasis Higher Order Thingking Skills (HOTS) Melalui Pendekatan Lesson Study Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di MAN 1 Padangsidimpuan”**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil validasi dari pakar terhadap *assessment for learning* berbasis HOTS yang dikembangkan layak serta perolehan skor tes adalah kategori baik.⁵⁰
3. Penelitian Ayu Dewi, penelitian pada tahun 2015, yang berjudul **“Urgensi Sikap Mahasiswa Menilai Kemampuan Diri dalam Belajar Melalui**

⁴⁹ Endri Triwiyono, *Pengembangan *Assessment For Learning* dalam Praktik Pemesinan di SMK Sesuai Kurikulum 2013*, Jurnal Taman Vokasi Vol. 5 No. 2 Desember 2017.

⁵⁰ Almira Amir, dan Mariam, *Pengembangan Assesment For Learning Berbasis Higher Order Thingking Skills (HOTS) Melalui Pendekatan Lesson Study Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di MAN 1 Padangsidimpua*, Jurnal Dedikasi Pendidikan, Vol. 3, No. 1, Januari 2020: 10-24, ISSN 2548-8848 (Online), Jurnal Dedikasi Pendidikan.

Asessment Diri (Self-Asessment)” focus dan hasil penelitian yang menjadi bahasan dalam penelitian ini adalah: sikap belajar mahasiswa dalam mata kuliah evaluasi sangat percaya diri terhadap kemampuannya untuk melaksanakan teori yang telah dipelajarinya, dan mahasiswa menunjukkan optimism positif dalam penilaian diri karena untuk melatih kejujuran diri.⁵¹

4. Penelitian yang dilakukan oleh Suraji dkk tahun 2018 yang berjudul **“Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”** menyimpulkan bahwa, kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV masih rendah terutama dalam mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.⁵²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar Isnaeni Saputri tahun 2016 yang berjudul **“Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa”** menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa.⁵³
6. Penelitian yang dilakukan oleh Yusri Wahyuni tahun 2017 yang berjudul **“Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa**

⁵¹ Lian G. Oyata, BK. Wibowo, *Urgensi Sikap Mahasiswa Menilai Kemampuan Diri dalam Belajar Melalui Asessment Diri (Self-Asessment)*, E ISSN 2442-8280 Vol. 3 No. 1 Februari 2015.

⁵² Suraji dkk, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, *Suska Journal of Mathematic Education*, Vol. 4 No. 1, 2018.

⁵³ Fajar Isnaeni Saputri, *Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa*, Artikel Jurnal Ilmiah Fajar, 2016.

Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta” menunjukkan bahwa mahasiswa program studi Matematika memiliki gaya belajar yang bervariasi yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Identifikasi gaya belajar mahasiswa pada angkatan 2012 didominasi oleh gaya belajar auditorial 50%, angkatan mahasiswa 2013 didominasi gaya belajar auditorial 45%, angkatan mahasiswa 2014 didominasi gaya belajar auditorial 50%, dan mahasiswa angkatan 2015 didominasi gaya belajar visual 50%.⁵⁴

7. Penelitian yang dilakukan oleh Utama dan Binta Anggitasari tahun 2018 yang berjudul **“Gaya dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMK”** menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika ditinjau dari gaya belajar. Artinya terdapat dampak gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa SMK. Siswa dengan gaya belajar auditorial memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dari pada siswa gaya belajar visual dan kinestetik.⁵⁵

G. Kerangka Berfikir

Dalam proses pembelajaran, permasalahan menjadi hal yang biasa terjadi. Dalam halnya belajar Matematika, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, peneliti menemukan beberapa hal yang menjadi masalah siswa dalam belajar Matematika. Banyak siswa yang mengatakan Matematika itu menjadi salah satu momok yang sangat membosankan. Untuk memberikan

⁵⁴ Yusri Wahyuni, *Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta*, JPPM Vol. 10 No. 2 (2017).

⁵⁵ Utama dan Binta Anggitasari, *Gaya dan Hasil Belajar Matematika PADA Siswa SMK*, Jurnal Manajemen Pendidikan Vol. 13 No. 1 Januari 2018.

keterkaitan dan membuang persepsi bahwa Matematika itu membosankan, haruslah pembelajaran Matematika disajikan lebih menarik bagi siswa. Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami permasalahan soal Matematika yang diberikan. Terlebih lagi jika soal yang diberikan tersebut berbeda redaksi dengan contoh soal yang diberikan guru saat menjelaskan materi. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk memahami maksud soal dan mampu menyelesaikannya. Selain itu, banyak siswa yang dalam menyelesaikan soal belum lengkap/ masih kurang dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian jawaban dari suatu soal.

Berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi siswa dalam memahami materi Matematika yang diberikan guru. Salah satunya adalah faktor gaya belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari gaya belajar siswa dengan menggunakan AFL. Efektifitas AFL untuk pembelajaran, terjadi saat proses pembelajaran di dalam kelas. Dari saat mulai pembelajaran berlangsung sampai pembelajaran berakhir. Dalam kegiatan ini melibatkan antara guru dan siswa. AAIA mengembangkan strategi penerapan penilaian untuk belajar dalam kelas terdiri dari empat tahap, yaitu tahap identifikasi, implementasi strategi, refleksi, dan review.

Untuk mendukung penelitian ini, peneliti menggunakan tes kemampuan pemahaman matematis, angket gaya belajar yang terkait dengan AFL. Agar lebih mudah memahami arah dan maksud penelitian ini, penulis menggambarkan kerangka berpikir di atas sebagai berikut:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Gambar 2.1 Bagan Alur Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Kotanopan yang beralamat di Jln. Perintis Kemerdekaan No. 240 B Kecamatan Kotanopan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2023 dapat dilihat pada lampiran 15.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan metode *mixed methods*. Menurut Creswell *mixed methods research design* adalah prosedur penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mencampur metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Menurut Creswell dalam jurnal Karunia Eka Lestari terdapat enam rancangan dalam *mixed methods*, yaitu: *convergen design* (rancangan konvergen), *explanatory sequential design* (rancangan sekuensial eksplanatori), *exploratory sequential design* (rancangan sekuensial eksploratori), *experimental design* (rancangan eksperimental), *social justice design* (rancangan keadilan sosial), dan *multistage evaluation design* (rancangan evaluasi multistage).⁵⁶ Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *explanatory sequential design* (rancangan sekuensial eksplanatori). Rancangan ini memiliki dua tahap, yaitu: mulai dari mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif kemudian diikuti dengan

⁵⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian pendidikan Matematika I*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2019), hlm. 153-155.

mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif yang didasarkan pada hasil data kuantitatif. Pendekatan ini peneliti pilih karena jenis penelitian tersebut saling memperkuat dan saling melengkapi sehingga akan diperoleh hasil penelitian yang selain objektif dan terstruktur juga memiliki hasil penelitian yang mendalam dan faktual.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana validitas, praktikalitas dan efektivitas pengembangan *asesment for learning* (AFL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMK Negeri 2 Kotanopan. Dalam hal ini materi yang dipilih adalah soal-soal sistem persamaan linear dua variabel. Oleh karena itu, peneliti ingin mendeskripsikan kejadian-kejadian yang diperoleh dilapangan baik secara lisan maupun tulisan yang diperoleh dari subjek peneliti.

C. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Menurut Sugiyono dalam bukunya, metode penelitian dan pengembangan (dalam bahasa Inggris *Research and Developmen*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan suatu produk tersebut. Hal serupa juga disampaikan oleh Asep Rosadi yang mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung

jawabkan.⁵⁷ Maka penelitian dan pengembangan ini bersifat longitudinal atau bertahap. Menurut Jan Van De Akker terdapat dua model penelitian pengembangan, yaitu: *validation studies* bertujuan untuk menyangkal teori-teori belajar dan *development studies* bertujuan untuk memecahkan masalah pendidikan menggunakan teori pengetahuan yang relevan.⁵⁸

Penelitian ini menggunakan *development studies* yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas pembelajaran. *Development studies* didasarkan pada masalah lapangan dan dalam pelaksanaannya melibatkan partisipan, peneliti, ahli, dan *stakeholder*. Suatu produk dikatakan layak jika sudah memenuhi aspek-aspek kualitas antara lain: validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*).⁵⁹

Produk yang dimaksud tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas, akan tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program computer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, pelatihan, bimbingan, evaluasi, model-model pendidikan, dll. Penelitian dan pengembangan berbeda dengan penelitian biasa yang hanya menghasilkan saran bagi perbaikan, penelitian dan pengembangan menghasilkan produk yang langsung bisa digunakan.

⁵⁷ Asep Rosadi, *Penelitian Pengembangan Plomp*, pada laman <https://aseproyadi.blogspot.com/2016/10/17/penelitian-pengembangan-plomp/> (Diakses tanggal 14 September 2022, Pukul 11.20 WIB).

⁵⁸ Siti Dzulhijah, *Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Gaya Belajar pada Materi Suhu dan Kalor SMA*, Skripsi, Program Studi Fisika, FTIK, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018, hlm. 46.

⁵⁹ Siti Dzulhijah, *Pengembangan Bahan ...*, Skripsi, Program Studi Fisika, FTIK, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018, hlm. 47.

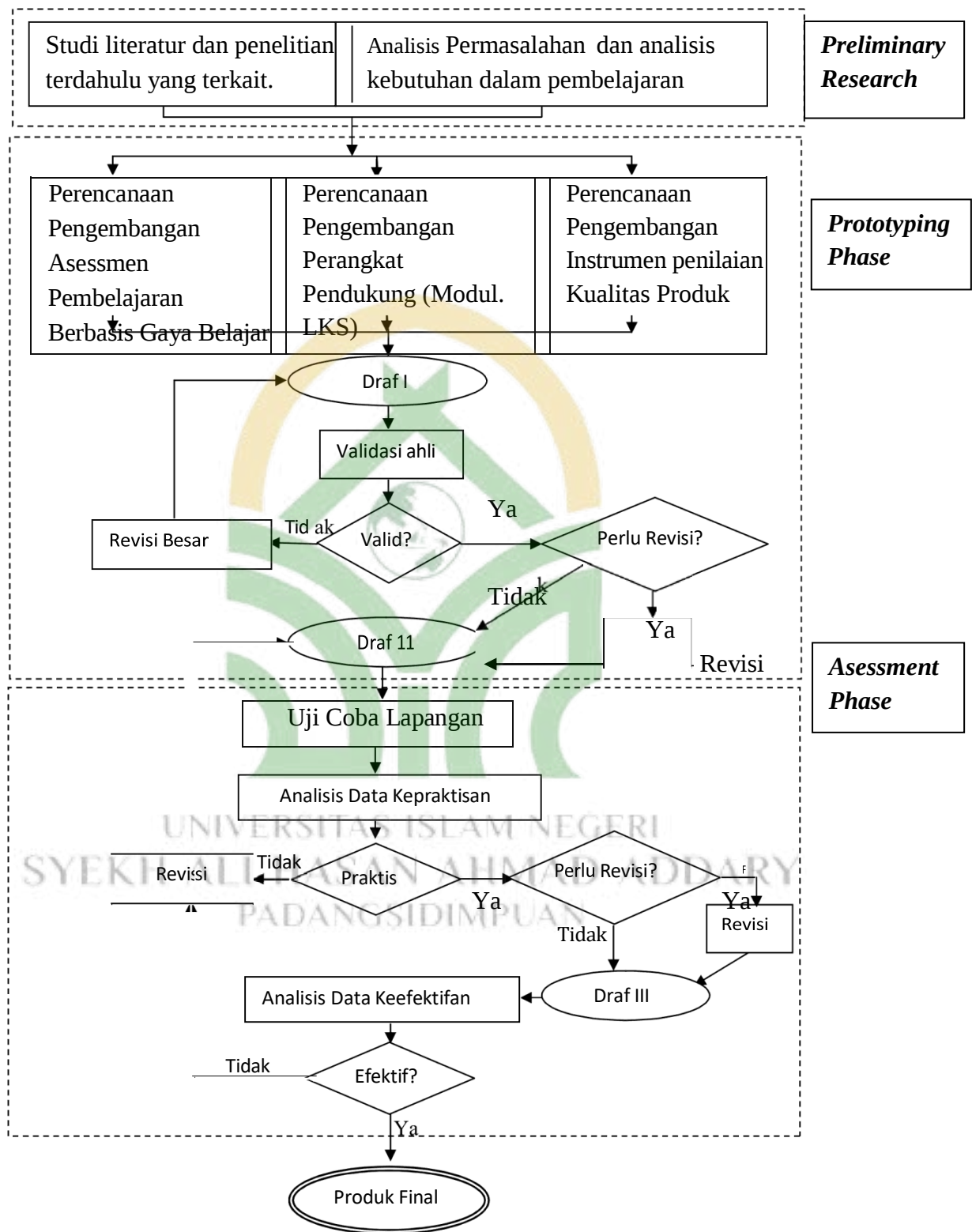
Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian untuk menghasilkan suatu produk maupun untuk menyempurnakan produk yang telah ada, baik berupa modul, media, *hardware*, *software*, sehingga produk tersebut bisa dipertanggung jawabkan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan. Adapun produk yang peneliti kembangkan adalah suatu asesmen berupa *assessment for learning* beserta perangkat pendukung pembelajaran yang meliputi tes pemahaman konsep matematis, pada mata pelajaran matematika materi sistem persamaan linear dua variabel yang dibuat untuk diterapkan pada siswa SMK kelas X semester genap dengan menggunakan langkah-langkah yang ada dalam penelitian pengembangan. Tujuan penelitian pengembangan ini untuk melihat validitas pengembangan praktikalitas dan keefektifan produk terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar siswa.

Pengembangan suatu model pembelajaran melalui proses uji coba dan perbaikan sedemikian sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana dan tujuan pengembangan. Maka model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model *prototyping* menurut Niven dan Plomp yang meliputi *preliminary research*, *prototyping stage*, *asesmen stage*.

D. Prosedur Penelitian

Dari berbagai model penelitian pengembangan yang ada, dalam penelitian ini digunakan model pengembangan yang di modifikasi menurut Niven dan Plomp. Secara sistematis berikut dipaparkan tahapan-tahapan penelitian pengembangan yang dimodifikasi dari Niven dan Plomp, yaitu:



Gambar: 1
Modifikasi Model Pengembangan Menurut Nieveen dan Plomp

1. Tahap Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Tujuan studi pendahuluan adalah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, mengumpulkan informasi tentang kebutuhan dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran yang digunakan, kondisi gaya belajar siswa dan perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Untuk dapat mencapai tujuan-tujuan di atas, dilakukan kegiatan prasurvei lapangan. Prasurvei dilakukan dengan memberikan angket pada guru, melakukan wawancara dengan guru, dan observasi proses pembelajaran matematika di kelas. Setelah dilakukan analisis permasalahan, dan analisis kebutuhan, selanjutnya dilakukan studi pustaka. Pada tahap analisis pustaka ini, dilakukan pengumpulan kajian teori yang akan menjawab masalah yang ada. Selain itu juga dilakukan review terhadap hasil-hasil penelitian yang dapat melatarbelakangi penelitian yang akan dilakukan. Kajian yang dilakukan adalah kajian tentang model *assessment* dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, pengambilan model *assessment for learning* yang dianggap mampu membuat pembelajaran matematika berorientasi kepada siswa yang dalam penerapan strateginya dapat mengembangkan pemahaman konsep matematis sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa.

Kajian literature yang berkaitan dengan karakteristik siswa, meliputi latar belakang kemampuan dan tingkat perkembangan pemahaman kognitif

siswa yang akan menjadi bahan perencanaan model pembelajaran. Kajian terhadap modul untuk mata pelajaran matematika meliputi: KI, KD, dan materi pelajaran yang menjadi dasar untuk pengembangan materi dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Kajian literature mengenai *assessment for learning* juga dilakukan untuk merancang strategi pembelajaran yang akan diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran pada modul.

Oleh karena itu, informasi yang diperoleh berdasarkan analisis masalah dan studi pustaka digunakan sebagai bahan untuk perancangan produk pengembangan yaitu asesmen pembelajaran beserta perangkat pendukungnya dan instrument untuk menilai kualitas produk.

2. Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*)

Tahap selanjutnya adalah membuat prototype produk yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pada tahap ini, produk yang dikembangkan yaitu *aessment for learning* berbasis gaya belajar yang dibuat berdasarkan kurikulum merdeka belajar dengan materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada tahap prototipe ini dilakukan perancangan pedoman desain, pengoptimalan prototipe, evaluasi formatif, dan revisi. Setelah produk yang dirancang berhasil dibuat, produk akan melalui evaluasi formatif yaitu uji validitas oleh para ahli.

a. Desain Produk

Setelah melakukan analisis kebutuhan dan kajian literature, maka disusunlah suatu desain/rancangan dari produk yang dikembangkan. Pada tahap ini akan didesain suatu assessment pembelajaran matematika yang berbasis gaya belajar beserta perangkat pendukungnya yaitu berupa tes hasil belajar pemahaman konsep matematis, dan instrument penilaian kualitas produk pengembangan. Asessment pembelajaran yang dimaksudkan dalam pembelajaran ini yaitu *assessment for learning* pembelajaran matematika berbasis gaya belajar. Asessmen pembelajaran ini selanjutnya didesain dengan mencakup komponen-komponen asessmen pembelajaran seperti yang telah diuraikan dalam Bab II, yaitu mencakup sintaksis pada tahap identifikasi, tahap refleksi, dan tahap review. Desain asessmen Pembelajaran tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk test modul asessmen pembelajaran matematika berbasis gaya belajar. Selain komponen- komponen dari asessmen pembelajaran, perangkat pendukung yaitu soal formatif dan soal diagnostik juga disajikan dalam test tersebut.

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi siswa. Desain dari tes hasil belajar ini selanjutnya disebut Draf I Perangkat pendukung pembelajaran.

Selanjutnya untuk menilai kualitas model assessment pembelajaran diperlukan instrumen kualitas asessmen pembelajaran. Instrumen tersebut meliputi instrumen kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Instrumen

yang didesain pada tahap ini disebut dengan Draft I Instrumen Kualitas asesmen pembelajaran.

Dengan demikian, pada tahap desain produk ini akan dihasilkan Draft I yang meliputi Draft I model asesmen pembelajaran Draft 1 Perangkat Pendukung (tes hasil belajar), dan Draft I Instrumen Penilaian Kualitas asesmen Pembelajaran.

b. Evaluasi dan Revisi

Pada tahap ini dilakukan revisi produk dari komentar dan saran para ahli untuk melakukan perbaikan atau melengkapi kekurangan agar produk yang dikembangkan menjadi lebih efektif dan layak saat evaluasi sumatif dan digunakan di lapangan. Evaluasi bertujuan untuk menguji kevalidan berdasarkan penilaian ahli (*expert judgement*). Draft 1 yang dihasilkan pada tahap desain produk selanjutnya dinilai kevalidannya oleh ahli. Instrumen penilaian kualitas model assessment pembelajaran dimintakan pendapat dan penilaian ahli pada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan saran dan perbaikan terhadap instrument penilaian yang akan dipakai pada penelitian ini. Untuk kevalidan assessment dan perangkat pendukung pelaksanaan assessment akan dimintakan pendapat dan penilaian ahli kepada dosen pembimbing pendidikan matematika dan seorang guru matematika.

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, selanjutnya akan dilakukan analisis dari hasil validasi. Apabila hasil data analisis kevalidan draft I adalah valid, maka produk dapat digunakan dalam uji

coba. Apabila valid dan layak dengan sedikit revisi, maka dilakukan revisi seperti yang disarankan oleh para ahli, dan produk yang direvisi dapat digunakan dalam uji coba. Namun jika hasil analisis menunjukkan tidak valid dan tidak layak, maka dilakukan revisi besar. Hasil revisi besar harus divalidasi kembali oleh ahli dan praktisi hingga didapat produk revisi yang valid dan layak. Selanjutnya hasil evaluasi kevalidan ini disebut dengan Draft II.

3. Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan terhadap draft II yang telah diperoleh dari tahap pengembangan yang sebelumnya. Uji coba ini dilakukan dengan menerapkan *assessment for learning* dalam proses pembelajaran beserta perangkat pendukungnya dalam pembelajaran matematika dikelas. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan pelaksanaan dan penggunaan produk pengembangan lapangan. Setelah dilakukan uji coba, selanjutnya akan dilakukan analisis dari hasil uji coba. Apabila hasil data analisis produk telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan, maka draft yang dihasilkan adalah produk akhir. Jika hasil analisis menunjukkan belum memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan, maka dilakukan revisi produk. Hasil revisi harus diuji coba kembali hingga didapat produk revisi yang praktis dan efektif.

E. Teknik Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini, mencakup instrument untuk menilai kualitas produk yang meliputi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Sebelum instrument digunakan untuk menilai, terlebih dahulu perlu dilakukan validasi terhadap instrument yang akan digunakan dengan cara meminta pertimbangan para ahli untuk memberikan penilaian dan memberikan saran perbaikan langsung pada teks instrument. Maka diperlukan lembar validasi instrument penelitian yang akan digunakan para ahli untuk menilai semua instrument yang dipakai dalam penelitian ini. Validasi terhadap instrument dalam penelitian ini mencakup aspek petunjuk, isi, dan bahasa. Untuk lebih lengkap, lembar validasi instrument penelitian dapat dilihat pada lampiran.

Instrument penilaian kevalidan produk merupakan instrument yang digunakan validator untuk menilai kualitas kevalidan produk yang dikembangkan. Selanjutnya instrument yang digunakan untuk menilai tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk dijabarkan sebagai berikut.

1. Instrument Penilaian Kevalidan Penelitian

Instrument ini digunakan untuk melihat penilaian ahli atau validator tentang instrument yang dipakai peneliti. Penilaian ini bertujuan untuk menguji kelayakan instrument yang akan digunakan dalam penelitian. Berikut penilaian yang dilakukan oleh validator yaitu:

- a. Penilaian Kevalidan Strategi *Assessment For Learning* Berbasis Gaya Belajar.

Penilaian validator terhadap strategi *assessment for learning* berbasis gaya belajar bertujuan untuk memperoleh data kevalidan instrument tersebut. Penilaian pada lembar validasi menggunakan skala Likert dengan skala lima, yaitu: nilai 1 = tidak valid, 2 = kurang valid, 3 = cukup valid, 4 = valid, 5 = sangat valid. Indikator *assessment for learning* yang digunakan dalam pembelajaran yaitu: meliputi sintak strategi *assessment for learning* yang tertera pada BAB II. Selanjutnya lembar penilaian kevalidan *assessment for learning* berbasis gaya belajar dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada lampiran.

- b. Penilaian Kevalidan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Lembar penilaian kevalidan tes kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk mengukur kevalidan tes hasil belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar. Penilaian kevalidan tes ini mencakup kevalidan soal, reliabilitas soal, uji tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

2. Instrument Penilaian Kepraktisan

Produk pengembangan dikatakan praktis jika memenuhi kriteria, yaitu: 1) Para ahli dan guru menyatakan *assessment for learning* pada pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan, 2) Secara nyata dilapangan, siswa dan guru sebagai pengguna menyatakan asesmen yang dikembangkan mudah untuk diterapkan. Oleh karena itu, instrument yang

digunakan untuk mengetahui kepraktisan asesmen pembelajaran yang akan dikembangkan sebagai berikut.

a. Angket Kepraktisan dari Guru.

Angket kepraktisan dari guru digunakan untuk mengetahui asesmen pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan di kelas berdasarkan penilaian guru. Dalam penelitian ini asesmen yang dikembangkan yaitu *assessment for learning*. Dengan demikian aspek-aspek kepraktisan berdasarkan penilaian guru yang meliputi kemudahan untuk dilaksanakan, ketetapan perkiraan alokasi waktu dengan keterlaksanaan, dan kemungkinan ketercapaian tujuan pembelajaran. Skala nilai menggunakan skala Likert dengan skala lima, yaitu: nilai 1 = tidak valid, 2 = kurang valid, 3 = cukup valid, 4 = valid, 5 = sangat valid. Selanjutnya lembar kepraktisan asesmen pembelajaran oleh guru dapat dilihat pada lampiran.

b. Angket Penilaian Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar.

Data yang dikumpulkan dengan instrument ini yaitu penilaian dari siswa mengenai kemudahan pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis gaya belajar yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Angket penilaian siswa ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang merepresentasikan aspek kemudahan penggunaan, dengan pilihan jawaban yang tersedia berupa “Ya” dan “Tidak”. Selanjutnya lembar kepraktisan asesmen pembelajaran oleh siswa dapat dilihat pada

lampiran. Untuk dapat mengetahui keterlaksanaan komponen asesmen dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar digunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis gaya belajar. Selanjutnya lembar observasi dapat dilihat pada lampiran.

3. Instrument Penilaian Keefektifan Penelitian

Keefektifan *assessment for learning* dalam pembelajaran yang dikembangkan dapat ditentukan oleh kriteria, yaitu: 1) Apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis gaya belajar, 2) Ketercapaian kompetensi oleh siswa secara klasikal dan individual. Oleh karena itu, instrument yang digunakan untuk mengetahui keefektifan asesmen pembelajaran yang akan dikembangkan sebagai berikut.

a. Angket Apresiasi Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar.

Angket ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis gaya belajar. Selanjutnya data dari hasil angket ini akan digunakan untuk menentukan keefektifan *asesment for learning* dalam pembelajaran yang dikembangkan. Instrument angket apresiasi siswa dapat dilihat pada lampiran.

b. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Instrument tes ini digunakan untuk melihat ketercapaian hasil kemampuan belajar siswa dalam memahami konsep matematika setelah pembelajaran yang menggunakan *asesmen for learning* berbasis gaya

belajar dalam proses pembelajaran. Teknik penilaian dilakukan dengan tes tertulis dengan bentuk uraian. Selanjutnya tes kemampuan pemahaman konsep matematis beserta kisi-kisi dan rubric penskoran disajikan dalam lampiran.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Preliminary Phase

Pada analisis tahap awal ini, hasil wawancara terhadap guru matematika akan dikumpulkan dan diambil kesimpulannya untuk memastikan hasil wawancara secara keseluruhan. Data angket kebutuhan siswa dikumpulkan dari sekolah dan dihitung secara manual yang bertujuan untuk membantu pembuatan pengembangan produk (*assessment for learning*) yang akan dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

2. Analisis Data Prototyping Phase

Pada tahap kedua ini, analisis data kelayakan instrument sebelum instrument digunakan. Dalam hal ini, untuk menilai kevalidan. Kepraktisan, dan keefektifan produk, perlu dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, teknik yang digunakan yaitu dengan meminta pertimbangan para ahli untuk memberikan dan meberikan saran perbaikan langsung pada teks instrument. Selanjutnya secara kuantitatif, kelayakan instrument dapat diukur dari validitas isi.

3. Analisis Data Asessment Phase

a. Uji Validitas Produk

1) Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data sebagai dasar untuk merevisi produk. Langkah-langkah dalam kegiatan uji coba ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Uji Coba Ahli

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dikembangkan yaitu *assessment for learning* dan perangkat pendukung pelaksanaan asesmen yang dikembangkan pada pembelajaran. Penilaian tingkat kevalidan dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada para ahli mengenai isi seluruh produk. Dalam hal ini digunakan lembar penilaian validator terhadap asesmen dan perangkat pendukungnya.

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, selanjutnya akan dilakukan uji analisis dari hasil validasi. Apabila hasil data analisis produk awal perangkat pembelajaran adalah valid dan layak tanpa revisi, maka produk dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Apabila valid dan layak dengan sedikit revisi, maka dilakukan revisi pada perangkat pembelajaran dibagian yang harus diperbaiki. Dan produk yang direvisi dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Namun jika hasil analisis menunjukkan tidak valid dan tidak layak, maka dilakukan revisi besar. Hasil revisi harus

divalidasi kembali oleh ahli dan praktisi hingga didapat produk revisi yang valid dan layak.

b) Uji Coba Lapangan

Hasil produk yang dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya akan digunakan dalam uji coba lapangan. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan penerapan produk yang dikembangkan. Produk pengembangan diuji cobakan di sekolah SMK Negeri 2 Kotanopan.

Hasil uji coba lapangan akan dianalisis dan dijadikan dasar evaluasi dan perbaikan produk. Jika hasil evaluasi belum memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan maka akan dilakukan uji coba lapangan selanjutnya hingga memenuhi kriteria praktis dan efektif.

Uji coba produk dilakukan di sekolah menengah kejuruan. Hal ini dimaksudkan agar karakteristik yang mencakup kemampuan siswa, kondisi sekolah dan sebagainya pada sekolah kategori kejuruan diasumsikan dapat mewakili karakteristik siswa dan sekolah pada kategori rendah dan tinggi. Pengkategorian sekolah ini didasarkan pada hasil ujian akhir sekolah. Maka diperoleh SMK Negeri 2 Kotanopan sebagai sekolah yang mewakili kategori menengah untuk uji coba lapangan.

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas X TB-2 dan seorang guru matematika di SMK Negeri 2 Kotanopan. Selanjutnya

untuk keefektifan instrument dilakukan uji coba instrument berupa tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dalam rangkan melihat tingkat kesulitan dan daya pembeda soal. kemudian instrument tes diuji cobakan pada siswa kelas X TB-1 SMK Negeri 2 Kotanopan.

Tabel 3.1
Kriteria Validitas

Kriteria	Tingkat Validitas
85,01% – 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% – 85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
50,01% – 70,00%	kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
01,00% – 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

b. Analisis Data Praktikalisisasi

Untuk mengetahui kepraktisan tersebut data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah hasil angket respon siswa, lembar respon guru dan lembar keterlaksanaan proses pembelajaran. Dalam analisis tingkat praktikalitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Angket Respon Guru

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

Keterangan :

Rg : Respon guru

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

b. Angket Respon Siswa

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

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan respon siswa maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$Rpd = \frac{Rpd_1 + Rpd_2 + Rpd_3 + \dots Rpd_n}{n}$$

Keterangan :

Rpd_n : Respon peserta didik dengan $n = 1, 2, 3, \dots, 32$

Rpd : Rata-rata gabungan respon semua peserta didik

N : Banyak Siswa

Hasil praktis analisis praktikalitas setelah diketahui tingkat presentasinya dapat dicocokkan atau dikomfirmasikan dengan kriteria praktikalitas sebagai berikut

Tabel 3.2
Kriteria Praktikalitas⁶⁰

No	Tingkat Pencapaian	Kategori Praktikalitas
1.	$0 \leq TK \leq 20$	Sangat Praktis
2.	$0 \leq TK \leq 20$	Praktis
3.	$0 \leq TK \leq 20$	Cukup Praktis
4.	$0 \leq TK \leq 20$	Kurang Praktis
5.	$0 \leq TK \leq 20$	Tidak Praktis

c. Analisis Efektivitas

Analisis efektivitas bertujuan untuk mengambil keputusan apakah perlu dilakukan uji coba selanjutnya dalam tahap pengembangan. Untuk

⁶⁰ Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 165.

menganalisis tingkat kemampuan pemahaan konsep matematis siswa ditinjau dari gaya belajar berdasarkan beberapa analisis data yaitu :

1. Hasil Observasi

Hasil analisis dari data observasi diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan gaya belajar. Yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

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

Untuk mengetahui hasil akhir maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean)

$$H = \frac{H_1 + H_2 + H_3 + \dots H_x}{n}$$

Keterangan :

H : Rata-rata gabungan

H_x : Rata-rata aktivitas pembelajaran pada setiap pertemuan

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

b. Analisis Data Berdasarkan Nilai Rata-Rata (mean)

Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaan konsep matematis siswa materi spldv siswa digunakan rumus sebagai berikut

:

$$Me = \frac{\sum xi}{n}$$

Dimana :

Me = Rata – rata (mean).

$\sum xi$ = Jumlah nilai x ke I sampai ke n

N = Banyaknya siswa

Peningkatan hasil belajar matematika siswa dilihat dari meningkatnya rata-rata tes matematika siswa.

c. Analisis Berdasarkan Ketuntasan Belajar Individu

Perhitungan tes matematika yang telah dilakukan berdasarkan:

$$KB = \frac{T}{Ti} \times 100\%$$

Dimana :

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

Ti = Jumlah skor total

Untuk tingkat kemampuan pemahaman konsep mengacu kepada yang telah dijabarkan sebelumnya sebagai berikut :

Tabel 3.3

Kreteria Tingkat Keefektivan⁶¹

Tingkat Penguasaan	Keterangan
85,01% – 100,00%	Sangat Efektif
70,01% – 85,00%	Cukup
50,01% – 70,00%	Kurang
01,00% – 50,00%	Tidak Efektif

Secara individu, siswa dikatakan telah tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) disekolah yaitu ≥ 75 .

⁶¹ Akbar, 158.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan

1. Langkah – langkah pengembangan Assesment For Learning terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan

A. Preliminary Phase

Pada analisis tahap awal ini, hasil wawancara terhadap guru matematika akan dikumpulkan dan diambil kesimpulannya untuk memastikan hasil wawancara secara keseluruhan. Data angket kebutuhan siswa dikumpulkan dari sekolah dan dihitung secara manual yang bertujuan untuk membantu pembuatan pengembangan produk (*assessment for learning*) yang akan dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

B. Prototyping Phase

Pada tahap kedua ini, analisis data kelayakan instrument sebelum instrument digunakan. Dalam hal ini, untuk menilai kevalidan. Kepraktisan, dan keefektifan produk, perlu dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, teknik yang digunakan yaitu dengan meminta pertimbangan para ahli untuk memberikan dan meberikan saran perbaikan langsung pada teks instrument. Selanjutnya secara kuantitatif, kelayakan instrument dapat diukur dari validitas isi.

C. Analisis Data Assessment Phase

a. Uji Validitas Produk

1) Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data sebagai dasar untuk merevisi produk. Langkah-langkah dalam kegiatan uji coba ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Uji Coba Ahli

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dikembangkan yaitu *assessment for learning* dan perangkat pendukung pelaksanaan asesmen yang dikembangkan pada pembelajaran. Penilaian tingkat kevalidan dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada para ahli mengenai isi seluruh produk. Dalam hal ini digunakan lembar penilaian validator terhadap asesmen dan perangkat pendukungnya.

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, selanjutnya akan dilakukan uji analisis dari hasil validasi. Apabila hasil data analisis produk awal perangkat pembelajaran adalah valid dan layak tanpa revisi, maka produk dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Apabila valid dan layak dengan sedikit revisi, maka dilakukan revisi pada perangkat pembelajaran dibagian yang harus diperbaiki. Dan produk yang direvisi dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Namun jika hasil analisis menunjukkan tidak valid dan tidak layak, maka dilakukan revisi besar. Hasil revisi harus

divalidasi kembali oleh ahli dan praktisi hingga didapat produk revisi yang valid dan layak.

b. Uji Coba Lapangan

Hasil produk yang dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya akan digunakan dalam uji coba lapangan. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan penerapan produk yang dikembangkan. Produk pengembangan diuji cobakan di sekolah SMK Negeri 2 Kotanopan.

Hasil uji coba lapangan akan dianalisis dan dijadikan dasar evaluasi dan perbaikan produk. Jika hasil evaluasi belum memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan maka akan dilakukan uji coba lapangan selanjutnya hingga memenuhi kriteria praktis dan efektif.

2. Karakteristik *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan

a. Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi dilakukan untuk mengatasi potensi dan masalah dari pengembangan yang dilakukan peneliti. Pengumpulan informasi dapat berupa penelitian yang menunjang penelitian *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa

SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan membaca jurnal tentang *Assessment For Learning* kemampuan pemahaman konsep matematis dan buku penunjang lainnya. Pengumpulan informasi meliputi kajian materi pada KD yang akan dikembangkan, yaitu menganalisis hubungan antara Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) melalui studi literature, pengamatan, dan stimulasi.

b. Perencanaan Produk

Setelah mengumpulkan data yang didapat melalui wawancara kepada pendidik dan ditunjang informasi baik dari buku, jurnal, maupun internet, tahapan selanjutnya kegiatan perencanaan produk berupa *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMK Negeri 2 Kotanopan. Pada tahap ini peneliti mendesain perencanaan yaitu membuat format produk awal soal. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Identifikasi KI, KD, serta jenis materi yang akan dikembangkan untuk menetapkan indikator pembelajaran, langkah yang dilakukan adalah menguraikan KI menjadi indikator pembelajaran.
- 2) Membuat indikator pemahaman konsep matematis yang

termodifikasi dari pengembangan yang dilakukan oleh Facione. Indikator pemahaman konsep matematis menurut Facione terdiri dari 6 indikator, akan tetapi dalam penelitian ini hanya menggunakan 4 indikator saja yaitu *interpretation* (interpretasi), *analysis* (analisis), *evaluation* (evaluasi), *inference* (inferensi), dikarenakan tidak semua indikator dapat diukur melalui tes soal, dan terdapat indikator yang sejenis.

- 3) Membuat kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal dibuat untuk merancang soal *Assessment For Learning* yang mengacu pada aspek dan indikator pemahaman konsep matematis menurut Facione.
- 4) Membuat matrik soal. Matrik soal yang dibuat merupakan perpaduan antara dimensi proses kognitif pemahaman konsep matematis.
- 5) Mengembangkan produk awal soal essay.
- 6) Penyusunan *Assessment For Learning* validasi soal.
- 7) Membuat kunci jawaban, guna mempermudah pendidik dalam pengkoreksian hasil siswa dalam pengerjaan soal.
- 8) Membuat rubrik penilaian, yang berisi tentang perincian skor atau angka yang akan diberikan kepada siswa bagi soal-soal yang telah dikerjakan

c. Pengembangan Produk Awal

Berdasarkan perencanaan tentang *Assessment For Learning* pemahaman konsep matematis, maka dilakukan

pengembangan produk awal. Produk awal yang akan dikembangkan meliputi *Assessment For Learning* berupa soal-soal. Produk yang akan dikembangkan selanjutnya yaitu validasi oleh ahli dan praktisi. Validasi ahli *Assessment For Learning* dilakukan oleh ahli *Assessment For Learning* yaitu dosen Pendidikan Matematika yang ahli dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), validasi bahasa dilakukan oleh dosen Sastra Bahasa UMTS Padangsidempuan, dan validasi praktisi dilakukan oleh tiga guru SMK Negeri 2 Kotanopan. Pengembangan produk awal soal mengacu pada pedoman penulisan butir dari Depdiknas (2008). Hasil produk awal berisi:

- 1) Pendahuluan: meliputi latar belakang pengembangan *Assessment For Learning*, teori yang mendukung pengembangan *Assessment For Learning*, tujuan pengembangan *Assessment For Learning*, sasaran pengguna *Assessment For Learning*, keterbatasan pengembangan *Assessment For Learning*, saran dan rekomendasi penggunaan serta petunjuk penggunaan *Assessment For Learning*.
- 2) Pengembangan *Assessment For Learning*: langkah-langkah pengembangan, pedoman penskoran, cara pengujian validitas dan reliabilitas *Assessment For Learning*.
- 3) Perangkat *Assessment For Learning* kemampuan pemahaman konsep matematis: kisi-kisi soal, lembar soal, lembar jawaban

dalam mengerjakan, kunci jawaban soal dan rubrik *Assessment For Learning*.

- 4) Penyusunan *Assessment For Learning* validasi. *Assessment For Learning* validasi yang digunakan yaitu berupa angket. Angket diberikan kepada ahli *Assessment For Learning*, ahli materi, ahli bahasa, dan praktisi. Kelayakan *Assessment For Learning* menggunakan kelayakan soal. Data dari ahli validasi dianalisis dan direvisi jika perlu untuk dilakukan revisi.

d. Uji Coba Produk Awal

Tahap validasi *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dilakukan dengan melibatkan 3 dosen para ahli terdiri dari ahli *Assessment For Learning*, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi dilakukan untuk memberikan penilaian kelayakan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi makhluk hidup dengan lingkungan yang dikembangkan meliputi kelayakan *Assessment For Learning*, kelayakan materi, dan kelayakan bahasa.

1) Hasil Validasi Ahli *Assessment For Learning*

Lembar angket validasi *Assessment For Learning* divalidasi pada dosen ahli dengan aspek penilaian yang

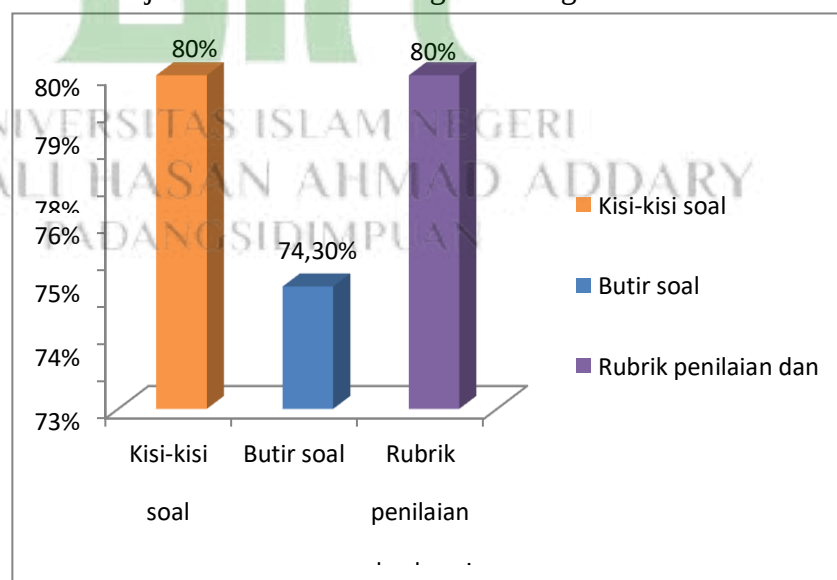
meliputi aspek kisi-kisi soal, butir soal, dan rubrik penilaian dan kunci jawaban. Validasi *Assessment For Learning* bertujuan untuk melihat kelayakan pedoman *Assessment For Learning* yang dikembangkan. Hasil validasi *Assessment For Learning* sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli *Assessment For Learning*

Aspek	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata	Rata-Kriteria
Kisi-Kisi Soal	4	5	80 %	Layak
Butir Soal	26	35	74,3%	Layak
Rubrik Penilaian dan Kunci Jawaban	16	20	80 %	Layak
Rata-rata			78,1%	Layak

(Sumber: Angket Validasi Assessemnt)

Dari tabel 4.1 hasil validasi *Assessment For Learning* oleh validator disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Hasil validasi *Assessment For Learning*

Berdasarkan Tabel 4.1 dan Gambar diagram 4.1 pada validasi *Assessment For Learning* memperoleh persentase berdasarkan aspek kisi-kisi soal memperoleh persentase 80% dengan kategori layak, aspek butir soal memperoleh hasil 74,3% dengan kategori layak, aspek rubrik penilaian dan kunci jawaban memperoleh persentase 80% dengan kategori layak, dan hasil rata-rata persentase keseluruhan aspek 78,1% dengan kategori layak.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

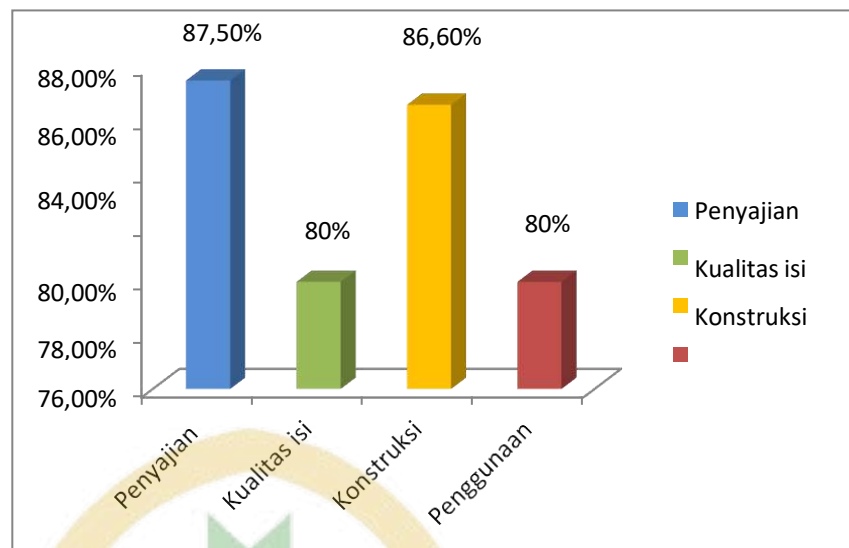
Lembar angket validasi materi divalidasi pada dosen ahli dengan aspek penilaian yang meliputi aspek penyajian, kualitas isi, konstruksi, dan penggunaan. Validasi materi bertujuan untuk melihat kelayakan pedoman *Assessment For Learning* yang dikembangkan. Hasil validasi materi sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata	Rata-Kriteria
Penyajian	35	40	87,5%	Sangat Layak
Kualitas Isi	24	30	80 %	Layak
Konstruksi	13	15	86,6%	Sangat Layak
Penggunaan	8	10	80 %	Layak
Rata-rata			83,5%	Sangat Layak

(Sumber : Angket Validasi Materi)

Dari tabel 4.2 hasil validasi materi oleh validator disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Hasil validasi materi

Berdasarkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 pada validasi materi memperoleh persentase berdasarkan berbagai aspek diantaranya aspek penyajian memperoleh hasil persentase 87,5% dengan kategori sangat layak, aspek kualitas isi 80% kategori layak, aspek konstruksi memperoleh hasil 86,6% dengan kategori sangat layak, dan aspek penggunaan memperoleh persentase 80% dengan kategori layak, hasil rata-rata keseluruhan aspek memperoleh persentase 83,5% dengan kategori sangat layak.

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Lembar angket validasi materi divalidasi pada dosen ahli yaitu aspek penilaian yang meliputi aspek lugas, komunikatif, kesesuaian, dan kaidah EBI. Validasi bahasa bertujuan untuk melihat kelayakan pedoman *Assessment For*

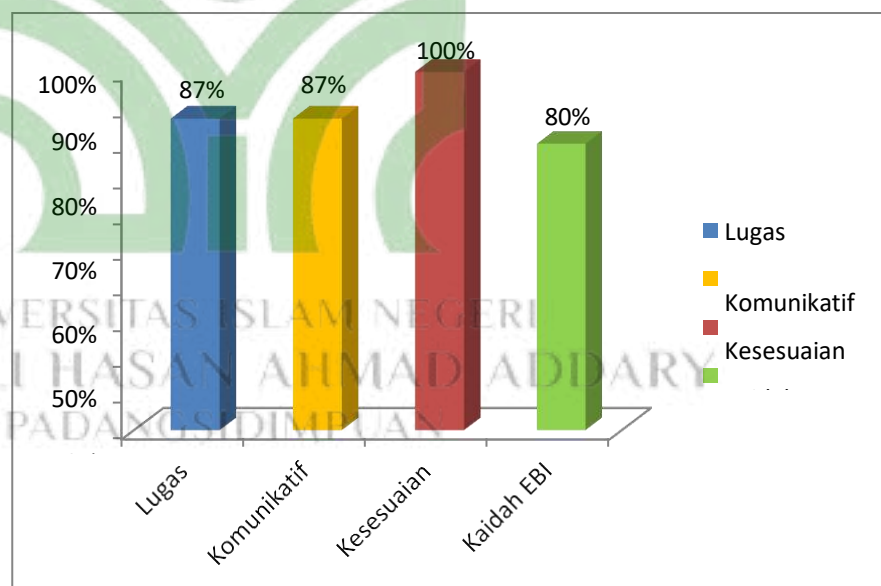
Learning yang dikembangkan. Hasil validasi bahasa sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata	Rata-Kriteria
Lugas	13	15	87 %	Sangat Layak
Komunikatif	13	15	87 %	Sangat Layak
Kesesuaian	10	10	100 %	Sangat Layak
Kaidah EBI	8	10	80 %	Layak
Rata-rata			88,5%	Sangat Layak

(Sumber : Angket Validasi Bahasa)

Dari tabel 4.3 hasil validasi bahasa oleh validator disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.3 Diagram Hasil Validasi Bahasa

Berdasarkan Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 pada validasi ahli bahasa memperoleh hasil persentase aspek lugas 87% dengan kategori sangat layak, pada aspek komunikatif

mendapatkan hasil 87% kategori sangat layak, aspek kesesuaian soal 100% kategori sangat layak, dan kaidah EBI memperoleh persentase 80% dengan kategori layak, hasil rata-rata keseluruhan aspek memperoleh 88,5% dengan kategori sangat layak.

4) Hasil tanggapan guru

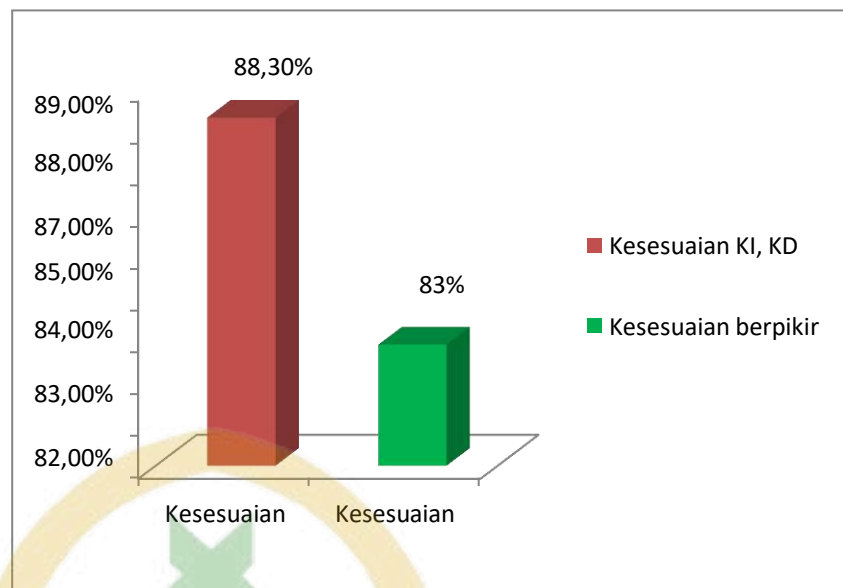
Lembar angket tanggapan guru dilakukan pada tiga orang guru mata pelajaran IPA yaitu Yuli Setiawati, S. Pd, Ismawati, S. Pd, dan Rosmin Sihombing, S.Pd., M.TPd, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Tanggapan Guru

Aspek	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata	Rata-Kriteria
Kesesuaian Materi dengan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	53	60	88,3%	Sangat Layak
Kesesuaian <i>Assessment For Learning</i> dengan Indikator Pemahaman konseptual matematis	85	105	82,9%	Sangat Layak
Rata-rata			85,6%	Sangat Layak

(Sumber: Sa'dun dkk, 2016)

Dari tabel 4.4 hasil tanggapan guru disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:



Gambar 4.5 Diagram Hasil Tanggapan Guru

Berdasarkan Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 didapatkan hasil tanggapan guru pada tiga sekolah se-Kota Bengkulu ini memperoleh hasil bahwa soal yang dibuat sudah mengukur Kemampuan pemahaman konsep matematis, soal yang dibuat sudah sesuai dengan materi, serta format *Assessment For Learning* yang digunakan mudah dipahami. Hasil persentase tanggapan guru pada aspek kesesuaian materi dengan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata 88,33% dengan kategori sangat layak, dan aspek kesesuaian *Assessment For Learning* dengan indikator pemahaman konsep matematis memperoleh hasil 82,9% dengan kategori sangat layak.

e. Revisi Produk Awal

Pengembangan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMK Negeri 2 Kotanopan yang telah divalidasi oleh para ahli, selanjutnya tahapan perbaikan produk berupa pedoman *Assessment For Learning* yang sesuai dengan saran yang diberikan oleh para validator. Hasil validasi oleh validator memberikan informasi kepada peneliti terkait kelemahan terhadap pedoman *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan yang dikembangkan.

1) Saran Validasi Ahli *Assessment For Learning*

Tabel 4.5 Revisi ahli *Assessment For Learning*

No	Saran	Revisi
1	Gunakan taksonomi bloom revisi pada pengembangan soal	Perbaiki soal-soal yang belum mengacu pada taksonomi bloom

2) Saran Validasi Ahli Materi

Tabel 4.6 Revisi Ahli Materi

No	Saran	Revisi
1	Penyusunan soal	Soal harus sesuai dengan KD dan indikator soal pemahaman konsep matematis

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 2 | Keakuratan konsep materi | Soal harus sesuai dengan materi interaksi makhluk hidup |
|---|--------------------------|---|
-

3) Saran Validasi Ahli Bahasa

Tabel 4.7 Revisi Ahli Bahasa

No	Saran	Revisi
1	Penyusunan kalimat dalam penulisan	Penulisan diperbaiki di setiap kalimat dari typo dan kaidah penulisan

Angket tanggapan ini diberikan kepada guru untuk memberikan penilaian pada produk soal yang dibuat oleh peneliti sudah mengukur Kemampuan pemahaman konsep matematis atau belum. Adapun penilaian guru terhadap produk soal seperti gambar berikut:

4) Saran Validasi Praktisi

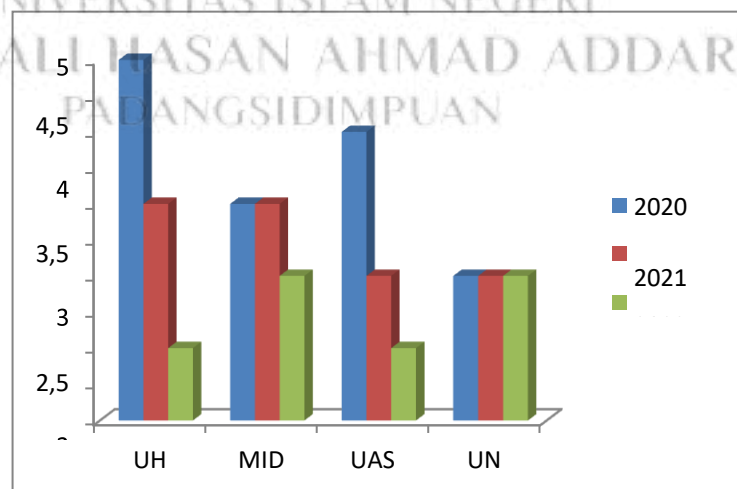
Tabel 4.8 Revisi Ahli Praktisi

No	Saran	Revisi
1	Penyusunan kalimat dalam penulisan soal <i>Assessment For Learning</i>	Perbaiki kata yang sulit dipahami oleh peserta didik

3. Hasil Kelayakan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan

a. Hasil Analisis Proses Pembelajaran

Penelitian ini yaitu pengembangan *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan hasil wawancara yang ditemukan dalam permasalahan penelitian yaitu belum adanya *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dapat melatih pola pemahaman konsep matematis peserta didik. Selain itu adapun hasil observasi yang telah dilakukan maka didapatkan berbagai jenis soal ujian yang terdiri dari soal UH, MID, UAS, dan UN. Setelah pengumpulan soal dilakukan langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis soal berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.



Gambar 4.5 Diagram Analisis Soal Pemahaman konsep matematis

Tabel 4.9 Hasil Analisis Soal pada Tiga Tahun Terakhir

No	Jenis Soal	Indikator Pemahaman konsep matematis			Indikator Pemahaman konsep matematis		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
1	UH	20	7	9	5	3	1
2	MID	3	11	7	3	3	2
3	UAS	4	7	8	4	2	1
4	UN	-	-	-	2	2	2
Jumlah		27	25	24	14	10	6
Persentase		-	-	-	14%	10%	6%

Berdasarkan Gambar dan Tabel di atas menunjukkan bahwa soal yang dikategorikan pemahaman konsep matematis pada ketiga sampel tahun di SMK Negeri 2 Kotanopan berbeda-beda, dengan perolehan hasil 2020 mendapatkan hasil persentase 14%, 2021 mendapatkan hasil persentase 10%, dan 2022 mendapatkan hasil persentase 6%. Dari hasil analisis soal yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa soal yang terdapat di SMK Negeri 2 Kotanopan masih dikategorikan rendah.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Sebelum melakukan uji coba kelompok kecil, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba terbatas yang bertujuan untuk mengetahui keterbacaan peserta didik terhadap soal yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Penelitian uji coba terbatas dilakukan pada siswa kelas X dengan jumlah sampel 10 orang siswa tahun ajaran 2020/2021. Uji coba terbatas dilakukan hanya pada satu kelas saja karena keterbatasan waktu, dan berdasarkan nilai ujian nasional (UN) tertinggi di Kota Bengkulu. Hasil persentase respon siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.10 Hasil Respon Siswa

Aspek	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata-Rata	Kriteria
Ketertarikan	182	200	91,5 %	Sangat Layak
Materi	224	250	89,6 %	Sangat Layak
Bahasa	94	100	94 %	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan Aspek			91,7%	Sangat Layak

(Sumber: Angket Respon Siswa)

Pada hasil uji coba terbatas memperoleh hasil persentase pada berbagai aspek diantaranya aspek ketertarikan memperoleh hasil persentase 91,5% dengan kategori sangat layak, pada aspek materi memperoleh hasil 89,6% dengan kategori sangat layak, dan aspek bahasa mendapatkan persentase 94% dengan kategori sangat layak.

Hasil uji coba terbatas diperoleh dari respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan dengan cara pengerjaan soal *Assessment For Learning* pemahaman konsep matematis dan pengisian angket. Perolehan hasil yang baik didapatkan dari kualitas soal dan kuesioner (angket) yang diberikan. suatu

pernyataan atau pertanyaan seperti pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Skor Total	Status Butir Soal
1	0,759	Valid
2	0,712	Valid
3	0,632	Valid
4	0,791	Valid
5	0,696	Valid
6	0,759	Valid
7	0,712	Valid
8	0,632	Valid
9	0,759	Valid
10	0,759	Valid
11	0,759	Valid

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa hasil angket respon peserta didik dinyatakan valid dengan nilai r tabel $> 0,55$. Dapat diketahui skor total tertinggi yaitu 0,791 dengan nomor item 4.

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan pada 25 orang peserta didik pada tiga kelas. Peserta didik pada uji coba lapangan diminta untuk mengerjakan soal dan hasilnya akan dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal yang dikembangkan. Hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada *Assessment For Learning* analisis dengan menggunakan *software* Ministep (Winsteps) Rasch yang secara otomatis akan memberikan nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Jumlah item soal yaitu 10 essay.

1) Hasil Kelayakan *Assesment For Learning*

Uji validitas dilakukan sebagai tolak ukur untuk mendapatkan data yang valid. Perolehan data dapat dilakukan dengan menganalisis nilai MNSQ dan ZSTD, dan PT Measurement ALL Corr yang diterima sesuai dengan kriteria validitas dapat dilihat pada tabel berikut.

a) Hasil Analisis Validasi

Tabel 4.12 Hasil Analisis Validasi

No soal	No. Item Pertanyaan	Jumlah	Keterangan
1	2	1	Tidak Valid
2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	9	Valid

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa dari 10 item pertanyaan terdapat 9 item yang dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan 1 item yang tidak valid, yaitu nomor 2.

b) Hasil Analisis Reliabilitas

Selain dilakukannya uji validitas penelitian *Assesment For Learning* juga dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui reliabel atau tidak suatu item pertanyaan. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

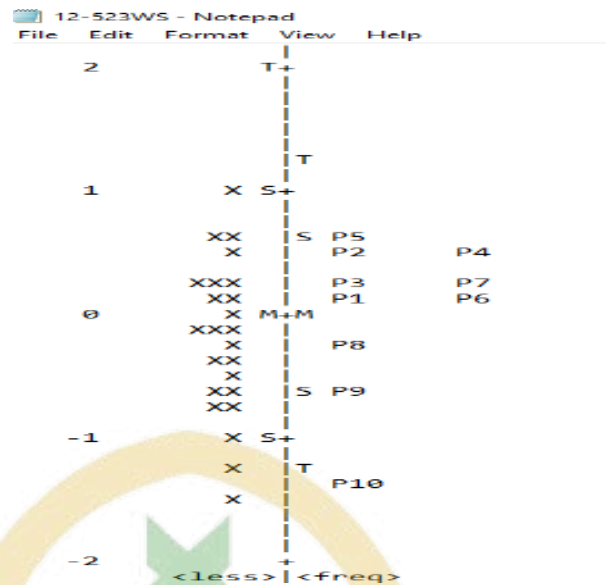
Tabel 4.13 Hasil Analisis Reliabilitas

No soal	<i>Item Reliability</i>	Nilai	Klasifikasi
1	<i>Person Reliability</i>	0,83	Bagus
2	<i>Item Reliability</i>	0,84	Bagus
3	<i>Cronbach Alpha</i>	0,79	Bagus

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa hasil perhitungan reliabilitas soal menggunakan aplikasi Ministep (Winsteps) Rasch diperoleh *person reliability* sebesar 0,83. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil jawaban peserta didik terhadap pertanyaan dalam *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Item Reliability* memperoleh nilai sebesar 0,84 yang menunjukkan bahwa kualitas pernyataan dalam *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Cronbach Alpha* memperoleh nilai sebesar 0,79, yang menunjukkan bahwa interaksi antara responden dan item termasuk kategori bagus.

c) Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis *Person Item Map* dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas X. Hasil analisis *Person Item Map* pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Hasil Analisis *Person Item Map*

Gambar 4.6 menunjukkan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat beberapa kriteria. Pengelompokan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diketahui dari nilai *Separation* yang dilihat dari *Summary Statistic*. Pengelompokan kriteria dapat dilihat dari hasil daya pembeda soal. Hasil tingkat kesulitan *item* soal dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Tingkat Kesulitan *Item* pada Soal

Kategori	Nomor Item
Sulit	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7
Mudah	P8, P9
Sangat Mudah	P10
Jumlah	10

Keterangan:

(P = Kode Soal Pemahaman konsep matematis; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 = Nomor *item* Soal)

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa peserta didik mengkategorikan soal yang tergolong sulit terdapat pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7, soal tergolong mudah terdapat pada soal nomor 8 dan 9, sedangkan soal yang tergolong sangat mudah terdapat pada soal nomor 10.

Setelah diketahui tingkat kesulitan soal berdasarkan *Person Item Map* yang didapatkan hasil bahwa dari 25 responden terdapat 23 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis, maka selanjutnya peneliti melihat nilai *Person Fit Order* masing-masing siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi untuk mengetahui jika ada siswa yang tidak memenuhi kriteria *misfit*. Hasil analisis *Person Fit Order* dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Jumlah Siswa dengan Kategori Tidak Fit

Kode Siswa	Kriteria		<i>Pt Measure Corr</i>	Keterangan
	<i>Outfit MNSQ</i>	<i>Outfit ZSTD</i>		
MM02	2, 35	2, 62	-0, 52	Tidak Fit
NO19	0, 32	-2, 28	0, 69	Tidak Fit

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis terdapat 2 siswa yang dinyatakan tidak *fit* karena tidak memenuhi kriteria *misfit*, sehingga untuk siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang

tinggi dan termasuk *fit* berjumlah 23 siswa. Siswa yang tidak memenuhi kriteria *misfit* dikarenakan memiliki pola respon yang berbeda.

Pola respon yang berbeda yaitu adanya ketidaksesuaian jawaban yang diberikan responden berdasarkan tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kriteria kesulitan terhadap soal. Pengelompokkan kriteria butir soal dapat diketahui dari nilai *separation*, semakin besar nilai *separation* maka kualitas instrumen dalam hal keseluruhan butir soal makin bagus. Hasil analisis daya pembeda

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD
MEAN	47.6	25.0	.00	.22	.99	-.04	.97	-.05
SEM	4.1	.0	.20	.00	.10	.35	.09	.30
P.SD	12.2	.0	.59	.01	.31	1.06	.28	.91
S.SD	12.9	.0	.63	.01	.32	1.12	.30	.96
MAX.	76.0	25.0	.61	.25	1.80	2.55	1.71	2.19
MIN.	35.0	25.0	-1.41	.21	.69	-1.26	.68	-1.17
REAL RMSE	.23	TRUE SD	.55	SEPARATION	2.33	Item	RELIABILITY	.84
MODEL RMSE	.22	TRUE SD	.55	SEPARATION	2.47	Item	RELIABILITY	.86
S.E. OF Item MEAN = .20								

dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Gambar 4.7 Indeks *Separation Item*

Hasil indeks *Separation Item* yang didapatkan berdasarkan Gambar 4.7 yaitu sebesar 2,33. Dengan indeks *Separation Item* 2,33, maka rata responden dalam ini dapat dilihat menggunakan rumus *Person Srata* dari Suminoto &

Widhiarso (2015), yaitu:

$$H = \frac{[(4 \times SEPARATION) + 1]}{3}$$

Keterangan:

H : Nilai *Person Strata*

Separation : Nilai *separation* untuk responden yang dihasilkan

Berdasarkan rumus *Person Strata*, maka $H = [(4 \times 2,33) + 1]/3 = 3,44$ dibulatkan menjadi 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat 3 kelompok *item* berdasarkan tingkat kesulitannya untuk disetujui oleh responden, Tingkat Kesulitan *item* soal dikategorikan menjadi 3 kriteria yaitu sangat mudah, mudah, dan sulit.

Tahapan selanjutnya melihat mean logit *item* yaitu 0,00 dengan standar deviation 0,59. Hal ini menunjukkan indeks daya pembeda dikategori baik. Sehingga jarak antar kelompok dari mean adalah +0,59 dan -0,59 seperti pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kriteria Soal *Assessment For Learning*

Kategori	Nilai
Sulit	>0,59
Mudah	0,59
Sangat Mudah	<-0,59

Tabel 4.16 menunjukkan kategori pada soal jika memperoleh nilai measure $>0,59$ dapat dikategorikan sulit, nilai measure $0,59$ dikategorikan mudah, dan jika nilai measure $<-0,59$ maka dikategorikan bahwa soal tersebut merupakan soal yang sangat mudah.

2) Hasil Kelayakan *Assesment For Learning*

Hasil Uji validitas ke dua memperoleh data dari analisis nilai MNSQ dan ZSTD, dan PTMeasur-AL Corr yang diterima sesuai dengan kriteria validitas dapat dilihat pada tabel berikut.

a) Hasil Analisis Validasi

Tabel 4.17 Hasil Analisis Validasi kedua

Nosoal No.	Item Pertanyaan	Jumlah	Keterangan
1	2, 3	2	Tidak Valid
2	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	8	Valid

Berdasarkan Tabel 5.7 menunjukkan bahwa dari 10 item pertanyaan terdapat 8 item yang dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan 2 item yang tidak valid, yaitu nomor 2 dan 3.

b) Hasil Analisis Reliabilitas kedua

Selain dilakukannya uji validitas penelitian *Assesment For Learning* juga dilakukan uji reliabilitas

untuk mengetahui reliabel atau tidak item butir soal. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.18.

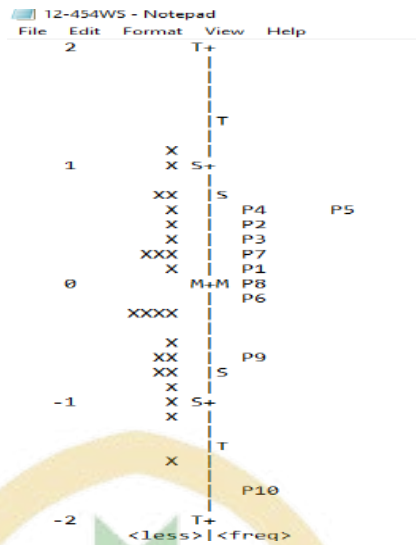
Tabel 4.18 Hasil Analisis Reliabilitas kedua

No soal	Item Reliability	Nilai	Klasifikasi
1	Person Reliability	0,83	Bagus
2	Item Reliability	0,87	Bagus
3	Cronbach Alpha	0,81	Bagus

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa hasil perhitungan reliabilitas soal menggunakan aplikasi Ministep (Winsteps) Rasch diperoleh *person reliability* sebesar 0,83. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil jawaban peserta didik terhadap pertanyaan dalam *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Item Reliability* memperoleh nilai sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa kualitas pernyataan dalam *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Cronbach Alpha* memperoleh nilai sebesar 0,81, yang menunjukkan bahwa interaksi antara responden dan item termasuk kategori bagus.

c) Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis *Person Item Map* dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas X. Hasil analisis *Person Item Map* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Hasil Analisis *Person Item Map*

Gambar 4.8 menunjukkan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat beberapa kriteria. Pengelompokkan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diketahui dari nilai *Separation* yang dilihat dari *Summary Statistic*.

Pengelompokkan kriteria dapat dilihat dari hasil daya pembeda soal. Hasil tingkat kesulitan *item* soal dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tingkat Kesulitan *Item* pada Soal

Kategori	Nomor <i>Item</i>
Sulit	P1, P2, P3, P4, P5, P7
Sedang	P8
Mudah	P6, P9
Sangat Mudah	P10
Jumlah	10

Keterangan: (P = Kode Soal Pemahaman konsep matematis; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 = Nomor *item* Soal)

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa peserta didik di 2021 mengkategorikan soal yang tergolong sulit terdapat pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7, soal yang tergolong sedang terdapat pada soal nomor 8, soal tergolong mudah terdapat pada soal nomor 6 dan 9, sedangkan soal yang tergolong sangat mudah terdapat pada soal nomor 10.

Setelah diketahui tingkat kesulitan soal berdasarkan *Person Item Map* yang didapatkan hasil bahwa dari 25 responden terdapat 21 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis, selanjutnya peneliti melihat nilai *Person Fit Order* masing-masing siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi untuk mengetahui jika ada siswa yang tidak memenuhi kriteria *misfit*. Hasil analisis *Person Fit Order* dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Jumlah Siswa dengan Kategori Tidak Fit

Kode Siswa	Kriteria			Keterangan
	<i>Outfit MNSQ</i>	<i>Outfit ZSTD</i>	<i>Pt Corr</i>	
JF18	2,00	2,08	0,48	Tidak Fit
JK04	1,76	1,67	0,20	Tidak Fit
UO24	1,53	1,24	-0,17	Tidak Fit
PU07	0,34	-2,08	0,67	Tidak Fit

Gambar 4.9 Indeks *Separation Item*

Hasil indeks *Separation Item* yang didapatkan berdasarkan Gambar 4.9 yaitu sebesar 2,58. Dengan indeks *Separation Item* 2,58, maka srata responden dalam ini dapat dilihat menggunakan rumus *Person Srata* dari

$$H = \frac{[(4 \times SEPARATION) + 1]}{3}$$

Suminoto & Widhiarso (2015), yaitu:

Keterangan:

H : Nilai *Person Strata*

Separation : Nilai *separation* untuk responden yang dihasilkan

Berdasarkan rumus *Person Strata*, maka $H = [(4 \times 2,58) + 1]/3 = 3,7$ dibulatkan menjadi 4. Hal tersebut

menunjukkan bahwaterdapat 4 kelompok *item* berdasarkan tingkat kesulitannya untuk disetujui oleh responden,

Tingkat Kesulitan *item* soal dikategorikan menjadi 4 kriteria yaitu sulit, sedang, mudah, dan sangat mudah.

Tahapan selanjutnya melihat mean logit *item* yaitu 0,00 dengan standar deviation 0,69. Hal ini menunjukkan bahwa indeks daya pembeda dikategorikan baik. Sehingga jarak antar kelompok dari mean adalah +0,69 dan -0,69 seperti pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Kriteria Soal *Assessment For Learning*

Kategori	Nilai
Sulit	$>0,69$
Sedang	$0,69$
Mudah	$< 0,69$
Sangat Mudah	$<-0,69$

Tabel 4.21 menunjukkan kategori pada soal jika memperoleh nilai *measure* $>0,69$ dapat dikategorikan sulit, nilai *measure* $0,69$ dikategorikan sedang, jika nilai *measure* $<0,69$ soal dikategorikan mudah, dan nilai *measure* soal sebesar $<-0,69$ dapat dikategorikan soal merupakan soal yang sangat mudah.

3) Hasil Kelayakan *Assesment* ke tiga

Hasil Uji validitas ketiga sampel memperoleh data dari analisis nilai MNSQ dan ZSTD, dan PTMeasur-AL Corr yang diterima sesuai dengan kriteria validitas dapat dilihat pada tabel berikut.

a) Hasil Analisis Validasi

Tabel 4.22 Hasil Analisis Validasi 2022

No soal	No. Item Pertanyaan	Jumlah	Keterangan
1	2, 6	2	Tidak Valid
2	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	8	Valid

Berdasarkan Tabel 4.22 menunjukkan bahwa dari 10 item pertanyaan terdapat 8 item yang dinyatakan valid,

yaitu nomor 1,3,4,5,7,8,9,10 dan 2 item yang tidak valid, yaitu nomor 2 dan 6

b) Hasil Analisis Reliabilitas

Selain dilakukannya uji validitas penelitian *Assessment For Learning* juga dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui reliabel atau tidak item butir soal. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Hasil Analisis Reliabilitas ketiga sampel

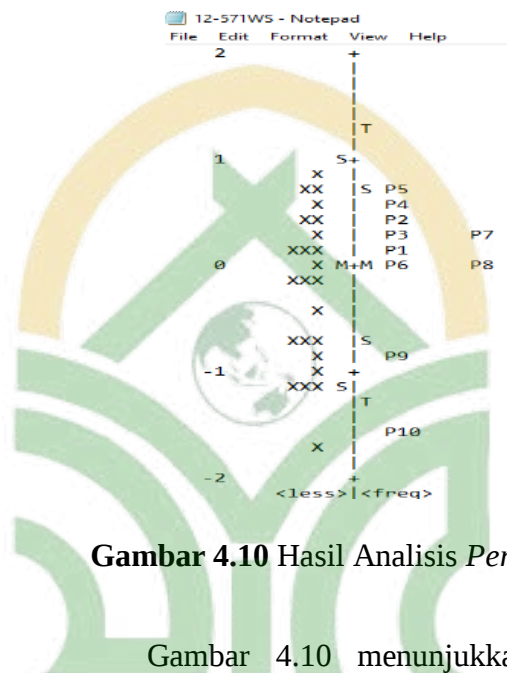
No soal	Item Reliability	Nilai	Klasifikasi
1	Person Reliability	0,85	Bagus
2	Item Reliability	0,86	Bagus
3	Cronbach Alpha	0,82	Bagus

Berdasarkan Tabel 4.23 menunjukkan bahwa hasil perhitungan reliabilitas soal menggunakan aplikasi Ministep (*Winsteps*) Rasch diperoleh *person reliability* sebesar 0,85.

Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil jawaban peserta didik terhadap pertanyaan dalam *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Item Reliability* memperoleh nilai sebesar 0,86 yang menunjukkan bahwa kualitas pernyataan terhadap soal *Assessment For Learning* termasuk kategori bagus. *Cronbach Alpha* memperoleh nilai sebesar 0,82, yang menunjukkan bahwa interaksi antara responden dan item termasuk kategori bagus.

c) Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis *Person Item Map* dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas X. Hasil analisis *Person Item Map* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Hasil Analisis *Person Item Map*

Gambar 4.10 menunjukkan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terdapat beberapa kriteria. Pengelompokkan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diketahui dari nilai *Separation* yang dilihat dari *Summary Statistic*. Pengelompokkan kriteria dapat dilihat dari hasil daya pembeda soal. Hasil tingkat kesulitan *item* soal dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Tingkat Kesulitan *Item* pada Soal

Kategori	Nomor <i>Item</i>
Sulit	P1, P2, P3, P4, P5, P7
Sedang	P6, P8
Mudah	P9
Sangat Mudah	P10
Jumlah	10

Keterangan: (P = Kode Soal Pemahaman konsep matematis; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 = Nomor *item* Soal)

Tabel 4.24 menunjukkan bahwa peserta didik mengkategorikan soal yang tergolong sulit terdapat pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7, soal yang tergolong sedang terdapat pada soal nomor 6 dan 8, soal tergolong mudah terdapat pada soal nomor 9, sedangkan soal yang tergolong sangat mudah terdapat pada soal nomor 10.

Setelah diketahui tingkat kesulitan soal berdasarkan *Person Item Map* yang didapatkan hasil bahwa dari 25 responden terdapat 22 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis, selanjutnya peneliti melihat nilai *Person Fit Order* masing-masing siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi untuk mengetahui jika ada siswa yang tidak memenuhi kriteria *misfit*. Hasil analisis *Person Fit Order* dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Jumlah Siswa dengan Kategori Tidak Fit

Kode Siswa	Kriteria			Keterangan
	<i>Outfit MNSQ</i>	<i>Outfit ZSTD</i>	<i>Pt Measure Corr</i>	
DR18	2,94	3,09	0,02	Tidak Fit
MK25	1,81	1, 78	-0,03	Tidak Fit
MR24	1,54	1,28	-0,06	Tidak Fit

Tabel 4.25 menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis terdapat 4 siswa yang dinyatakan tidak *fit* dengan kode siswa DR18, MK25, dan MR24 karena tidak memenuhi kriteria *misfit*, sehingga untuk siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang tinggi dan termasuk *fit* berjumlah 22 siswa. Siswa yang tidak memenuhi kriteria *misfit* dikarenakan memiliki pola respon yang berbeda. Pola respon yang berbeda yaitu adanya ketidaksesuaian jawaban yang diberikan responden berdasarkan tingkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kriteria kesulitan terhadap soal. Pengelompokkan kriteria butir soal dapat diketahui dari nilai *separation*, semakin besar nilai *separation* maka kualitas instrumen dalam hal keseluruhan butir soal makin bagus. Hasil analisis daya pembeda dapat

dilihat pada Gambar 4.11.

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	47.1	25.0	.00	.24	1.00	-.10	.98	-.15
SEM	4.1	.0	.22	.00	.12	.46	.12	.43
P.SD	12.3	.0	.67	.01	.37	1.38	.35	1.30
S.SD	12.9	.0	.70	.01	.39	1.46	.37	1.37
MAX.	76.0	25.0	.66	.26	1.86	2.65	1.70	2.15
MIN.	35.0	25.0	-1.60	.23	.47	-2.45	.45	-2.36
REAL RMSE	.25	TRUE SD	.62	SEPARATION	2.48	Item	RELIABILITY	.86
MODEL RMSE	.24	TRUE SD	.62	SEPARATION	2.65	Item	RELIABILITY	.88

Gambar 4.11 Indeks *Separation Item*

Hasil indeks *Separation Item* yang didapatkan berdasarkan Gambar 4.11 yaitu sebesar 2,48. Dengan indeks *Separation Item* 2,48, maka srata responden dalam ini dapat dilihat menggunakan rumus *Person Srata* (Suminoto & Widhiarso, 2015), yaitu:

$$H = \frac{[(4 \times \text{SEPARATION}) + 1]}{3}$$

Keterangan:

H : Nilai *Person Strata*

Separation : Nilai *separation* untuk responden yang dihasilkan

Berdasarkan rumus *Person Strata*, maka $H = [(4 \times 2,39) + 1]/3 = 3,52$ dibulatkan menjadi 4. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat 4 kelompok *item* berdasarkan tingkat kesulitannya untuk disetujui oleh responden, Tingkat Kesulitan *item* soal dikategorikan menjadi 4 kriteria yaitu

sulit, sedang, mudah, dan sangat mudah.

Tahapan selanjutnya melihat mean logit *item* yaitu 0,00 dengan standar deviation 0,67. Hal ini menunjukkan bahwa indeks daya pembeda dengan kategori baik. Sehingga jarak antar kelompok dari mean adalah +0,67 dan -0,67 seperti pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Kriteria Soal *Assessment For Learning*

Kategori	Nilai
Sulit	$>0,67$
Sedang	0,67
Mudah	$< 0,67$
Sangat Mudah	$<-0,67$

Tabel 4.26 menunjukkan kategori pada soal jika memperoleh nilai measure $> 0,67$ dapat dikategorikan sulit, nilai measure 0,67 dikategorikan sedang, jika nilai measure $< 0,67$ soal dikategorikan mudah, dan nilai measure soal sebesar $< -0,67$ dapat dikategorikan soal merupakan soal yang sangat mudah.

d. Revisi Produk Akhir

Revisi produk akhir dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji coba lapangan. Setelah revisi dan penyempurnaan dilakukan. Maka akan diperoleh produk berupa *Assessment For Learning* kemampuan pemahaman konsep matematis yang disertai dengan kisi-kisi *Assessment*

For Learning, lembar soal, lembar jawaban, kunci jawaban dan rubrik *Assessment For Learning*. Hasil revisi produk merupakan produk akhir yang layak karena telah melalui tahap validasi dan uji lapangan.

B. Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Tabel 4.27

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	9.158	.002	4.365	66	.001	9.254	3.125	4.325	16.125
	Equal variances not assumed			4.365	63.1	.002	9.254	3.125	4.325	16.125

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar $0,002 < 0,05$ dan $4.365 > 3.125$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa antara sebelum dan sesudah adanya pengembangan *assesment for learning*.

C. Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan Setelah Pengembangan *Assessment For Learning*

Pada penelitian ini menggunakan gaya belajar visual, audio, dan kinestetik. Setelah Pengembangan *Assessment For Learning* berikut adalah gaya belajar kelas X:

Tabel 4.28

Daftar Skor Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Banyak Siswa
1	Visual	23
2	Audio	10
3	Kinestetik	3
Jumlah		36

Dari tabel di atas terlihat bahwa siswa lebih banyak mempunyai gaya belajar visual yakni sebanyak 23 siswa, gaya belajar audio sebanyak 10 siswa, serta gaya belajar kinestetik sebanyak 3 orang.

Tabel 4.29
Pengembangan *Assessment For Learning* Terhadap
Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau
Gaya Belajar
Varian Dua Arah (*Two Way Anova*)

Dependent Variable: Hasil

Gaya	Mean	Std. Deviation	N
Kinestetik	70.08	10.164	24
	74.63	13.763	8
	71.22	11.109	32
Visual	82.00	10.817	3
	86.25	9.991	25
	85.11	10.088	28
Audio	74.22	7.463	9
	81.00	17.059	3
	75.92	10.140	12
Total	72.11	9.982	36
	75.67	11.212	36

Dalam Output ini nampak untuk variabel gaya belajar berbeda-beda. Gaya kinestetik mempunyai rata-rata 70,083, menjadi sebesar 74,625. Gaya visual untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 82,00, menjadi sebesar 86.25. Gaya audio mempunyai rata-

rata 74,22 menjadi sebesar 81,00. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan *Assessment For Learning* Efektif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian Dan Pengembangan

1. Karakteristik *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan

Kemampuan pemahaman konsep matematis (*Critical Thinking*) adalah cara berpikir tentang subjek atau masalah yang mampu meningkatkan kualitas pemikirannya dengan terampil. Pemahaman konsep matematis juga digunakan untuk memilih dan menganalisis antara yang benar dan yang salah (Wood, 2002). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) pada abad 21 peserta didik hendaknya dapat memenuhi tuntutan hidup yang salah satunya yaitu pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis perlu dilatih untuk peserta didik melalui kegiatan pembelajaran agar peserta didik memiliki bekal dalam memutuskan suatu gagasan.

Penguasaan Kemampuan pemahaman konsep matematis memerlukan penilaian yang valid. alternatif penilaian yang mampu mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan oleh pendidik di sekolah. Seperti yang diungkapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2011), kemampuan

pemahaman konsep matematis dapat ditingkatkan dengan pendekatan saintifik, yaitu proses pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga siswa aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip dan terlibat dalam proses berpikir. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 81 Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum, bahwa persyaratan kompetensi masa depan yang dibutuhkan siswa adalah kemampuan komunikasi, kreatif, dan pemahaman konsep matematis. Salah satu caranya yaitu dengan mengembangkan *assessment* berupa soal pemahaman konsep matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Ahli *Assessment For Learning* yaitu ahli pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tujuan dari validasi tersebut untuk memvaliditas konstruk *Assessment For Learning* yang dikembangkan sehingga dapat memberdayakan kemampuan pemahaman konsep matematis. Selanjutnya validator ahli materi, yang bertujuan untuk menjamin tentang validasi isi yang dikembangkan agar tidak terjadi kesalahan konsep. Validasi bahasa bertujuan untuk melihat penulisan produk secara keseluruhan. Hasil dari validator antara lain memperbaiki kebenaran konsep indikator pemahaman konsep matematis. Saran dari validator diperbaiki sebelum dilakukan uji coba terbatas.

Uji coba terbatas digunakan untuk melihat keterbacaan peserta didik terhadap butir soal. Selain itu, uji coba terbatas untuk mendapatkan produk *Assessment For Learning* yang baik meliputi, validitas,

reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Hasil uji coba kelompok kecil mendapatkan kesimpulan bahwa *Assessment For Learning* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik memiliki validitas dan reliabel baik, dengan taraf kesukaran soal terhadap kategori sulit terdapat 7 peserta didik dengan 2 peserta didik termasuk kategori mudah, dan 1 berkategori sangat mudah untuk 2020. 2021 mendapatkan 6 soal dengan kategori sulit, 1 soal dengan kategori sedang, dan 2 orang peserta didik. Sedangkan 2022 terdapat 6 soal dengan kategori sulit, 2 soal, dan 1 berkategori sangat mudah.

Assessment For Learning kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan indikator Facione, 2015 yang terdiri dari 4 indikator dengan nilai validitas dan reliabilitas minimal cukup, dengan kategori sangat layak.

2. Kelayakan Produk *Assessment For Learning* untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman konsep matematis

Produk *Assessment For Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan pada KD 3.8, 4.8 (Menyajikan hasil observasi terhadap Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sekitarnya), bertujuan untuk membantu pendidik mempersiapkan soal yang mampu memberdayakan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan hasil analisis validitas untuk ketiga sampel SMK Negeri 2 Kotanopan memperoleh hasil bahwa sampel pertama terdapat 9

item butir soal yang dinyatakan valid dengan nomor item 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan terdapat 1 item yang dinyatakan tidak valid dengan nomor item 2. Hasil analisis validitas sampel kedua terdapat 8 item yang dinyatakan valid dengan nomor item 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dan 2 item yang dinyatakan tidak valid dengan nomor item 2 dan 3. Sedangkan ujicoba sampel ketiga terdapat 8 item yang dinyatakan valid dengan nomor item 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 dan 2 item yang tidak valid yaitu nomor item 2 dan 6. Suatu teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang tinggi (valid) jika teknik evaluasi tersebut dapat sepenuhnya mengukur kemampuan tertentu yang diharapkan (Arikunto, 2006). Sedangkan untuk nomor item yang tidak valid disebabkan karena kurang cermatnya peserta didik dalam memahami maksud dari butir soal.

Hasil analisis reliabilitas untuk setiap sekolah diperoleh hasil yang berbeda-beda sesuai dengan jawaban dari peserta didik. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas 2020 terdapat perbedaan nilai *person reliability* yang bernilai 0,83 termasuk dalam kategori bagus dengan nilai *item reliability* sebesar 0,84 dengan kategori bagus, dan *cronbach alpha* sebesar 0,79 kategori bagus. hasil analisis 2021 mendapatkan nilai *person reliability* 0,83 dengan kategori bagus, nilai *item reliability* sebesar 0,87 dengan kategori bagus dan *cronbach alpha* sebesar 0,81 kategori bagus. Sedangkan hasil analisis 2022 mendapatkan nilai *person reliability* 0,85 dengan kategori bagus, nilai *item reliability* sebesar 0,86 dengan kategori bagus dan *cronbach alpha* sebesar 0,82

kategori bagus. perbedaan nilai yang signifikan ini menunjukkan bahwa konsistensi dari jawaban peserta didik pada saat menjawab butir soal tidak konsisten. Menurut M. Erfan, (2020) reliabilitas suatu tes pada hakikatnya menguji keajegan pertanyaan tes yang di dalamnya berupa seperangkat butir soal apabila diberikan berulang kali pada objek yang sama.⁵⁵

Pada 2020 didapatkan hasil analisis tingkat kesukaran dengan kategori sulit yang terdiri dari 7 soal, 2 soal dengan kategori mudah, dan 1 soal dengan kategori sangat mudah. Analisis tingkat kesukaran 2021 terdiri dari kategori sulit 6 soal, 1 soal dengan kategori sedang, 2 soal dengan kategori mudah, dan 1 soal dengan kategori sangat mudah.

Analisis tingkat kesukaran 2022 terdiri dari 6 soal dengan kategori sulit, 2 soal dengan kategori sedang, 1 soal dengan kategori mudah, dan 1 soal dengan kategori sangat mudah. Menurut Bistok Sirait dalam Nani Hanifah (2014), mengatakan bahwa tinggi rendahnya tingkat kesukaran suatu butir soal dapat disebabkan oleh kerumitan pokok soal dan kondisi jawaban peserta didik.

Daya pembeda butir soal digunakan untuk membedakan kemampuan peserta didik yang mampu menjawab soal yang tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan menjawab soal yang rendah. Pada 2020, 2021, dan 2022 menunjukkan bahwa daya pembeda butir soal berada pada kategori baik. Seperti yang diungkapkan

(Sumintono & Widhiarso) dalam Muhammad Erfan (2020), daya pembeda digunakan cara mengidentifikasi kelompok responden berdasarkan indeks separasi responden. Semakin besar nilai separasi item maka kualitas instrumen dalam hal keseluruhan responden dan butir soal semakin bagus.⁵⁷

E. Temuan Lapangan

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa soal hasil pengembangan dalam bentuk soal essay dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) memiliki keunggulan dan kelemahan sebagai berikut. *Reliabilitas Bentuk Pilihan Ganda Biasa dan Pilihan Ganda Asosiasi Mata Pelajaran Ekonomi*”, Sosial e-Kons, Vol. 6, No. 1, 2014, h. 41-55.

1. Kelebihan Produk *Assessment For Learning* yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah buku pedoman *assesment* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMK Negeri 2 Kotanopan memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai *Assessment For Learning* dalam pembelajaran. Kelebihan tersebut antara lain:

- a. Instrumen *Assessment For Learning* tertulis yang dikembangkan memudahkan pendidik dalam mencapai kompetensi dasar.
- b. Indikator dalam *Assessment For Learning* memudahkan pendidik untuk mengetahui dan mengasah kemampuan pemahaman konsep

matematis yang dimiliki peserta didik

- c. Melalui *Assessment For Learning* yang jelas dan lengkap dengan petunjuk, kisi-kisi, rubrik dan teknik penskoran memudahkan pendidik dalam melakukan penilaian.
- d. Dapat membentuk pola pikir peserta didik menjadi lebih kritis dalam berpikir.
- e. Membentuk rasa keingintahuan yang tinggi, meningkatkan kreativitas, dan pengembangan diri bagi peserta didik.

2. Kelemahan Produk *Assessment For Learning* yang Dikembangkan

- a. Materi yang digunakan dalam *Assessment For Learning* ini hanya terdapat satu materi saja, yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
- b. Kerumitan dalam mendesain pedoman *Assessment For Learning* pemahaman konsep matematis membutuhkan waktu yang cukup lama.
- c. Inisiatif dalam mencari rujukan ide-ide desain pedoman *Assessment For Learning* pemahaman konsep matematis yang dibutuhkan tidak mudah karena sifatnya yang otodidak dalam pengerjaannya.
- d. Membutuhkan kesabaran serta keahlian pendidik dalam melakukan penerapan terhadap peserta didik yang belum terbiasa untuk pemahaman konsep matematis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengembangan ini berupa *assessment for learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar dilakukan dengan mengadaptasi dari metode *Reaserch and Development* (R&D) melalui tahapan-tahapan, yaitu potensi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, produk akhir. *Assessment for learning* yang dikembangkan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep pada bertujuan untuk membantu pendidik mempersiapkan soal yang mampu memberdayakan kemampuan pemahaman konsep.

Hasil kelayakan *assessment for learning* dari validasi ahli *assessment for learning* yaitu 78,10% dengan kategori layak, validasi materi yaitu 83,50% dengan kategori sangat layak, validasi bahasa yaitu 88,50% dengan kategori sangat layak. *Assessment for learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep sub materi SPLD yang dikembangkan valid atau layak digunakan. hasil tanggapan guru pada aspek kesesuaian materi dengan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yaitu 88,33%, dengan kategori sangat layak dan kesesuaian *assessment for learning* dengan indikator pemahaman konsep yaitu 82,9% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba skala kecil pada aspek ketertarikan yaitu 91,5% dengan kategori sangat layak, aspek materi yaitu 89,6%, dan aspek bahasa yaitu 94%. Hasil kelayakan *assessment*

for learning dari ujicoba berupa tes butir soal dinyatakan valid melalui validasi secara empiris dengan menggunakan MS. Excel dan Ministep (Winsteps) Rasch. Hasil analisis validitas dilihat berdasarkan nilai MNSQ dan ZSTD menunjukkan terdapat 9 soal yang dapat valid dan 1 soal tidak valid untuk sampel I, 8 soal dinyatakan valid dan 2 soal dinyatakan tidak valid untuk sampel II dan sampel III dengan nomor item yang berbeda. Hasil analisis reliabilitas untuk ketiga sampel mendapatkan hasil *person reliability*, *item reliability*, dan *cronbach alpha* dengan kategori bagus, hal tersebut menyatakan bahwa produk *assessment for learning* yang dikembangkan sudah berkategori baik.

Praktikalitas Assesment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan

Produk pengembangan dikatakan praktis jika memenuhi kriteria, yaitu: 1) Para ahli dan guru menyatakan *assessment for learning* pada pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan, 2) Secara nyata dilapangan, siswa dan guru sebagai pengguna menyatakan asesmen yang dikembangkan mudah untuk diterapkan. Oleh karena itu, instrument yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan asesmen pembelajaran yang akan dikembangkan sebagai berikut.

a. Angket Kepraktisan dari Guru.

Angket kepraktisan dari guru digunakan untuk mengetahui asesmen pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan di kelas berdasarkan penilaian guru. Dalam penelitian ini asesmen yang dikembangkan yaitu *assessment for learning*. Dengan demikian aspek-aspek kepraktisan berdasarkan penilaian guru yang meliputi kemudahan untuk dilaksanakan, ketetapan perkiraan alokasi waktu dengan keterlaksanaan, dan kemungkinan ketercapaian tujuan pembelajaran. Skala nilai menggunakan skala Likert dengan skala lima, yaitu: nilai 1 = tidak valid, 2 = kurang valid, 3 = cukup valid, 4 = valid, 5 = sangat valid. Selanjutnya lembar kepraktisan asesmen pembelajaran oleh guru dapat dilihat pada lampiran.

b. Angket Penilaian Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar.

Data yang dikumpulkan dengan instrument ini yaitu penilaian dari siswa mengenai kemudahan pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis gaya belajar yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Angket penilaian siswa ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang merepresentasikan aspek kemudahan penggunaan, dengan pilihan jawaban yang tersedia berupa “Ya” dan “Tidak”. Selanjutnya lembar kepraktisan asesmen pembelajaran oleh siswa dapat dilihat pada lampiran. Untuk dapat mengetahui keterlaksanaan komponen asesmen dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar digunakan lembar

observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis gaya belajar. Selanjutnya lembar observasi dapat dilihat pada lampiran.

Efektifitas Assesment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Kotanopan

Keefektifan *assesment for learning* dalam pembelajaran yang dikembangkan dapat ditentukan oleh kriteria, yaitu: 1) Apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis gaya belajar, 2) Ketercapaian kompetensi oleh siswa secara klasikal dan individual. Oleh karena itu, instrument yang digunakan untuk mengetahui keefektifan asesmen pembelajaran yang akan dikembangkan sebagai berikut.

- a. Angket Apresiasi Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Gaya Belajar.

Angket ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis gaya belajar. Selanjutnya data dari hasil angket ini akan digunakan untuk menentukan keefektifan *asesment for learning* dalam pembelajaran yang dikembangkan. Instrument angket apresiasi siswa dapat dilihat pada lampiran.

- b. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Instrument tes ini digunakan untuk melihat ketercapaian hasil kemampuan belajar siswa dalam memahami konsep matematika setelah

pembelajaran yang menggunakan *asesmen for learning* berbasis gaya belajar dalam proses pembelajaran. Teknik penilaian dilakukan dengan tes tertulis dengan bentuk uraian. Selanjutnya tes kemampuan pemahaman konsep matematis beserta kisi-kisi dan rubric penskoran disajikan dalam lampiran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan *assessment for learning* untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep materi SPLDV di SMK ke tahap selanjutnya yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti lain, sebaiknya penelitian pengembangan *assessment for learning* ini juga dilakukan dengan konteks yang lebih luas lagi seperti pengembangan *assessment for learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep lingkungan di SMK se Kotanopan

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdussamad, Zuhcri, 2021, Metode Penelitian Kualitatif, Makassar: Syakir Media Press.
- Almira Amir, dan Mariam, Pengembangan Assesment For Learning Berbasis Higher Order Thingking Skills (HOTS) Melalui Pendekatan Lesson Study Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di MAN I Padangsidimpua, Jurnal Dedikasi Pendidikan, Vol. 3, No. 1, Januari 2020: 10-24, ISSN 2548-8848 (Online), Jurnal Dedikasi Pendidikan.
- Amran dkk, Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar, Jurnal Basicedu: 2021, Vol.5 No. 6.
- Antonia Evastella Wulan, Pengaruh Gaya Belajar, Sikap Terhadap Pelajaran Matematika dan Jenis Kelamin Bagi Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Maria Immaculata Marsudirini Yogyakarta T.A 2016/2017, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, 2017.
- Arifin, Zainal, 2009, Evaluasi Pembelajaran, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia.
- Artha Mahindra Diputera, Teori Penilaian Tes Essay atau Uraian, dalam Journal Reseapedia, Vol. 1 (1) 2019.
- Bachri , Djamarah, Syaiful, 2002, Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif, Jakarta : Rineka Cipta.
- Eka Liana Resta dan Munawaroh, Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Segi Empat, Jurnal Pendidikan Tambusai Vol. 2 No. 6 Tahun 2018.
- J. Moleong, Lexy, 2017, Metodologi Penelitian Kualitatif, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kompri , 2018, Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mubhlislarini dan Ali Hmazah, 2019, Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Maria Gratiana Manul dkk, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Kelas X, Malang: RAINSTEK, Jurnal Terapan Sains dan Teknologi Vol. 1, No. 4, 2019.

Maria Gratiana Manul dkk, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Kelas X, Malang: RAINSTEK, Jurnal Terapan Sains dan Teknologi Vol. 1, No. 4, 2019.

Mokhammad Rdwan Yudhanegara, dan Karunia Eka Lestari, 2019, Penelitian pendidikan Matematikal, Bandung: PT Refika Aditama.

Riyanto, Yatim, 2009, Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi guru/pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Rangkuti, Nizar, Ahmad, 2019, Pendidikan Matematika Realistik, Bandung: Citapustaka Media.

Radius Saragih, Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika, (Nusa Tenggara Barat: FINONACCI, Jurnal Pendidikan

Matematika dan Matematika. Vol. 6 (1), pp: 1-8, 2020.

Suci, Sedana, I Gede dkk, 2020, Transformasi Digital dan Gaya Belajar, Banyumas: CV. Pena Persada.

Sri Rahayu, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP N I Rimba Malintang Pada Materi Relasi dan Fungsi, Skripsi, FTIK UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2021.

Safithry, Aryani, Esty. 2018, Asesmen Teknik Tes dan Non Tes, Malang: CV IRDH, 2018.

Slameto, 2010, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi, Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono, 2013, Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Bandung: Alfabeta.

Utari Soemarmo, dan Heris Hendriana, 2016, Penilaian Pembelajaran Matematika, Bandung: PT Refika Aditama.

Vika Oktaviani, Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, Edumatica Vol. 9 No. April 2019.

Yusri Wahyuni, Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bung Hatta, JPPM Vol. 10 No. 2 (2017).

Zurratun Munira, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Jenis Kelamin Selama Pandemi Covid-19, Skripsi, FTIK UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2021.

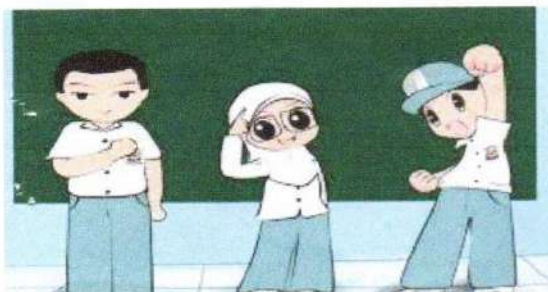


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Assessment for Learning

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AWMALYAH
PADANGSIDIMPUA

OLEH : TABRANI SUTAN



KATA PENGANTAR

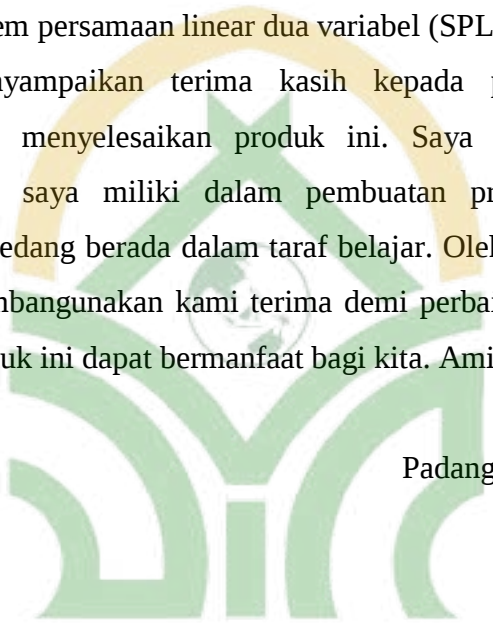
Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Produk Pengembangan Assessment For Learning. Sholawat dan salam kami sanjungkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, serta sahabat-sahabatnya.

Saya saya mengembangkan produk "Assessment For Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa" ini sebagai wujud pelaksanaan tugas akhir penyusunan tesis. Produk ini berisi tentang materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas X SMK.

Saya menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan produk ini. Saya juga mohon maaf atas kekurangan yang saya miliki dalam pembuatan produk ini. Sebagaimana dimaklumi, saya sedang berada dalam taraf belajar. Oleh karena itu, segala kritik yang bersifat membangun kami terima demi perbaikan produk ini. Harapan saya, semoga produk ini dapat bermanfaat bagi kita. Amin.

Padangsidempuan, Agustus 2023

Penulis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
A. Latar Belakang Pengembangan Asessment For Learning	1
B. Dasar Filosofi Pengembangan Asessment For Learning	2
C. Tujuan Pengembangan Asessment For Learning	2
D. Tes Formatif	3
E. Rubrik Penskoran	4
F. Pedoman Penskoran Asessment For Learning	5
G. RPP	6

DAFTAR PUSTAKA



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

A. Latar Belakang Pengembangan *Assessment For Learning*

Pendidikan adalah kunci utama terbentuknya sumber daya manusia yang kompeten dalam membangun suatu bangsanya. Melalui pendidikan diharapkan tercipta manusia yang bisa menempatkan diri dalam masyarakat yang dapat bergerak secara luas serta tidak terbawa arus globalisasi, bahkan seharusnya mampu memegang kendali dalam masyarakat untuk menghadapi segala macam bentuk persoalan yang ada di lingkungan sekitarnya. Dari tuntutan yang telah dikemukakan di atas maka pendidikan merupakan salah satu hal yang dapat menghasilkan manusia yang produktif, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta bertanggung jawab.¹ Sedangkan fungsi pendidikan itu sendiri untuk menyiapkan peserta didik melalui strategi dalam bentuk bimbingan, pengajaran, dan latihan. Maka tujuan dan suatu pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakannya kegiatan pendidikan.

Asesmen merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan tidak dapat lepas dari kegiatan pembelajaran itu sendiri. Sejatinya asesmen ditujukan untuk meningkatkan kualitas belajar dan pengajaran. Namun, asesmen seringkali dipandang sebagai produk akhir dari suatu proses pembelajaran yang tujuan utamanya untuk memberikan penilaian bagi masing-masing peserta didik. Makna yang sebenarnya dari asesmen tidak hanya menyangkut penyediaan informasi tentang hasil belajar dalam bentuk nilai, akan tetapi hal yang terpenting adalah adanya proses yang telah terjadi selama pembelajaran itu berlangsung.²

Asesmen dalam pembelajaran adalah suatu proses atau upaya untuk memperoleh sejumlah informasi mengenai perkembangan peserta didik selama kegiatan pembelajaran sebagai bahan dalam pengambilan keputusan oleh pendidik untuk mengetahui dan memperbaiki proses maupun hasil belajar peserta didik. Pelaksanaan asesmen di sekolah maupun di perguruan tinggi merupakan bagian

¹ Syaiful Bachri Djamarah, *Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), Ha1.22

² Pangesti Wiedarti, *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), hlm. 4-6.

dari proses pembelajaran yakni refleksi pemahaman terhadap perkembangan atau kemajuan peserta didik secara individual.³

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan SPLDV masih tergolong rendah/kurang. Ini disebabkan banyak siswa yang merasa kesulitan mengerjakan soal-soal yang non rutin yaitu soal yang membutuhkan pemikiran lebih kreatif untuk menyelesaikannya. Mereka cenderung menyelesaikan soal secara rutin yaitu secara langsung sesuai dengan prosedur penyelesaian.. Padahal dalam menyelesaikan suatu soal matematika sangat perlu kemampuan konsep pemahaman materi matematika, sehingga terselesaikannya masalah matematika tersebut. Selain model pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar, dibutuhkan juga media pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih juga harus mengikuti perkembangan zaman salah satunya Android. Dalam hal ini diperlukan suatu model penilaian yang lebih menekankan penilaian formatif. Dalam hal ini, penilaian yang dimaksud adalah Assessment For Learning (AFL). Penilaian ini prioritas utamanya dalam desain dan praktek adalah untuk mengembangkan pembelajaran siswa. Penerapan AFL menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Dasar Filosofi Pengembangan Assessment For Learning

Ketentuan dan pelaksanaan Standar Penilaian Pendidikan, menurut BSNP harus memiliki landasan yang kuat baik secara landasan filosofis maupun landasan Yuridis. Sebagaimana yang tertuang dalam naskah akademik Panduan Penilaian yang dikeluarkan oleh BSNP, uraian tentang dua landasan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Landasan Filosofis Proses pendidikan adalah proses untuk mengembangkan potensi siswa menjadi kemampuan dan keterampilan tertentu, hanya saja perlu dipahami bersama bahwa pada dasarnya tidaklah mudah untuk dapat

C. Tujuan Pengembangan Assessment For Learning

Assessment for learning berfungsi sebagai alat ukur mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik, merefleksi pembelajaran, menjadi umpan balik untuk merancang perbaikan proses pembelajaran, dan untuk melihat kekuatan dan kelemahan belajar peserta didik.

³ Zurratun Munira, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Jenis Kelamin Selama Pandemi Covid-19, Skripsi, FTIK UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2021, him. 3.

D. TES ASESSMENT FOR LEARNING

Tes Formatif 1 (Gaya Belajar Audio)

Buatlah contoh SPLDV dalam kehidupan sehari-hari kemudian tuliskan bentuk SPLDVnya!

<https://youtu.be/9WcBBNGP70E>

Tes Formatif 2 (Gaya Belajar Visual)

1. Jumlah dua bilangan bulat adalah -2, sedangkan selisihnya adalah 6.
 - a. Tuliskan bentuk SPLDV dari keterangan tersebut.
 - b. Selesaikan SPLDV tersebut dengan menggambar grafik.
2. Panjang suatu persegi panjang adalah 1 cm lebih dari lebarnya dan keliling persegi panjang tersebut adalah 30 cm. \
 - a. Tuliskan bentuk SPLDV dari keterangan tersebut.
 - b. Selesaikan SPLDV dengan cara substitusi.
 - c. Tentukan luas persegi panjang.

Tes Formatif 3 (Gaya Belajar Kinestetik)

Di tempat parkir sebuah kantor terdapat kendaraan motor dan mobil berjumlah 30. Jika jumlah roda semua kendaraan adalah 82 roda.

Tentukan:

- a. Bentuk SPLDV dari informasi di atas.
- b. Selesaikan SPLDV tersebut dengan cara eliminasi.
- c. Jenis kendaraan manakah jumlahnya lebih banyak?

E. RUBRIK PENSKORAN

RUBRIK KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Indikator Pemahaman Konsep

Indikator siswa memahami konsep matematika yang diuraikan dalam National Council of Teaching of Mathematics (NCTM, 2000) adalah siswa Mampu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri.
2. Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari konsep.
3. Mengaplikasikan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

Adapun rubrik penskoran untuk tiap indikator yaitu sebagai berikut.

Indikator	Skor	Kategori
1. Menyatakan konsep dalam kata-kata sendiri	2	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri dengan benar.
	1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri namun belum benar.
	0	Salah menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep	2	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep dengan benar.
	1	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep namun belum benar
	0	Salah mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep
3. Mengaplikasikan /menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi	4	Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi perhitungan dan jawaban akhir benar.
	3	Benar mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi, sebagian besar perhitungan benar dan jawaban salah
	2	Benar mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi, namun perhitungan dan jawaban akhir salah.
	1	Tidak benar mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi.
	0	Tidak membuat jawaban atau hanya mengulang informasi yang diketahui soal.

F. PEDOMAN PENSKORAN

PEDOMAN PENSKORAN ASESSMENT FOR LEARNING

Uraian Jawaban	Skor
Tes Formatif 1 Pada hari sabtu Bu Ani berbelanja di pasar untuk keperluan warungnya, di toko A ia membeli 2 kg gula putih dan 3 kg tepung terigu seharga Rp. 50.000,- ditoko B ia membeli lagi 3 kg gula putih dan 4 kg tepung terigu dengan harga yang ia bayar Rp. 70.000,-. Tulislah bentuk SPLDV dari keterangan tersebut! Bentuk SPLDV Misal : p = gula putih t = tepung terigu maka bentuk SPLDVnya adalah $2p + 3t = 50.000$ $3p + 4t = 70.000$	2 2 4
Tes Formatif 2 1. Jumlah dua bilangan bulat adalah -2, sedangkan selisihnya adalah 6. a. Bentuk SPLDV $2x + (-4y) = -2$ $2x - (-4y) = 6$ b. Penyelesaian SPLDV Menggambar grafik $2x + (-4y) = -2$ - Titik potong dengan sumbu x $y = 0 \rightarrow 2x + (-4y) = -2 \rightarrow 2x = -2 \rightarrow x = -1$ titik potong (-1, 0) - Titik potong dengan sumbu y $x = 0 \rightarrow 2 \cdot 0 + (-4y) = -2 \rightarrow 4y = -2 \rightarrow y = -\frac{1}{2}$ titik potong $(0, -\frac{1}{2})$ Menggambar grafik $2x - (-4y) = 6$ - Titik potong dengan sumbu x $y = 0 \rightarrow 2x - (-4y) = 6 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$ titik potong (3, 0) - Titik potong dengan sumbu y $x = 0 \rightarrow 2 \cdot 0 - (-4y) = 6 \rightarrow 4y = 6 \rightarrow y = \frac{3}{2}$ titik potong $(0, \frac{3}{2})$	2 2

Panjang suatu persegi panjang adalah 1 cm lebih dari lebarnya dan keliling persegi panjang tersebut adalah 30 cm.

a. Bentuk SPLDV

Misal : x = panjang dan y = lebar

$$x = y + 1$$

$$2x + 2y = 30$$

b. Penyelesaian SPLDV

- Substitusi $x = y + 1 \rightarrow 2x + 2y = 30$
 $\rightarrow 2(y + 1) + 2y = 30$
 $\rightarrow (2y + 2) + 2y = 30$
 $\rightarrow 2y + 2y + 2 = 30$
 $\rightarrow 4y = 30 - 2$
 $\rightarrow 4y = 28$
 $\rightarrow y = 7$

- Substitusi $y = 7 \rightarrow x = y + 1$
 $\rightarrow x = 7 + 1 \rightarrow x = 8$

Jadi panjang = 8 cm dan lebar = 7 pada suatu persegi panjang

c. Luas persegi panjang

- Luas = Panjang x Lebar
Luas = 8 cm x 7 cm
Luas = 56 cm

Tes Formatif 3

1. Di tempat parkir sebuah kantor terdapat kendaraan motor dan mobil berjumlah 30. Jika jumlah roda semua kendaraan adalah 82 roda.

a. Bentuk SPLDV

Misal : x = motor dan y = mobil

$$2x + 4y = 82$$

$$x + y = 30$$

b. Penyelesaian SPLDV

- Eliminasi x

$ \begin{aligned} x + y &= 30 \\ 2x + 4y &= 82 \\ 2x + 4y &= 82 \\ \underline{2x + 2y = 60} \quad - \\ 0 + 2y &= 22 \\ y &= \frac{22}{2} \\ y &= 11 \end{aligned} $ • Eliminasi y $ \begin{aligned} x + y &= 30 \\ 2x + 4y &= 82 \\ 2x + 4y &= 82 \\ \underline{4x + 4y = 120} \quad - \\ -2x + 0 &= -38 \\ x &= \frac{-38}{-2} \\ x &= 19 \end{aligned} $ Jadi penyelesaiannya $x = 19$ dan $y = 11$. c. Berdasarkan hasil penyelesaian di atas jenis kendaraan motor yang lebih banyak yaitu $x = 19 > y = 11$.	
Jumlah	32

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AL-MADIDARY
 PADANGSIDIMPUAN
Penilaian = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}}$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

NAMA SEKOLAH	:	SMKN 2 KOTANOPAN
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA
KOMPETENSI KEAHLIAN	:	Semua Kompetensi Keahlian
SEMESTER	:	I (Ganjil)
KELAS	:	X
MATERI POKOK	:	SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
ALOKASI WAKTU	:	2X45 (@45MENIT)
PERTEMUAN KE	:	1,2,3

A. Kompetensi Inti (KI)

3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual
- 4.3 Mencoba Menyelesaian masalah sistem persamaan linier dua variable

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.3.1 Membedakan persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel
- 3.3.2 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel
- 4.3.1 Menentukan sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual
- 4.3.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan tanya jawab tayangan video, diharapkan peserta didik dapat :

1. Membedakan persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat.
2. Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat.
3. Menentukan sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual dengan tepat
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat

E. Materi Pembelajaran

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel
 - a. Metode Eliminasi
 - b. Metode Substitusi
 - c. Metode gabungan
 - d. Metode Grafik
3. Model Matematika sistem persamaan linear dua variabel

F. Pendekatan, Model, dan Metode

1. Pendekatan **berfikir** : Sientific
2. Model Pembelajaran : Discovery learning
3. Metode Pembelajaran : Observasi, diskusi dan tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Ke 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk memimpin doa Guru mengecek kehadiran peserta didik Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik yaitu mengenai bagaimana menentukan nilai persamaan linear dua variabel dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai metode.	10 Menit
Inti	Fase 1. Stimulation (Pemberian rangsangan) Peserta didik diberi sebuah contoh soal cerita mengenai sistem persamaan linear dua variabel. mengamati (Observing) Fase 2. Problem statement (Identifikasi masalah) Guru membagi peserta didik kedalam 4 kelompok. Peserta didik mengidentifikasi contoh soal dalam menggunakan metode (eliminasi, substitusi, gabungan, grafik) pada sistem persamaan linear dua variabel. Fase 3. Data collection (Pengumpulan data) Peserta didik mengumpulkan data dari buku teks pelajaran	160 Menit

	tentang menemukan konsep sistem persamaan linear dua variabel, dan menanya (Questioning), mengumpulkan informasi, dan menalar (Associating), menemukan pemecahan masalah yang diberikan pada fase 1 dengan bimbingan guru. Fase 4.Data processing (Pengolahan data) Dari data yang diperoleh Peserta didik menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai metode(eliminasi, substitusi, gabungan, grafik) Fase 5. Verification (Pembuktian) Peserta didik memeriksa hasil diskusi pekerjaannya dan dibuatkan hasil kebenarannya Fase 6.Generalization (Menarik kesimpulan) Peserta didik membuat kesimpulan mengenai cara penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai metode (mengkomunikasikan). Catatan: Selama proses pembelajaran, guru mengamati kegiatan peserta didik mengenai sikap peserta didik	
Penutup	Penutup Review Guru bersama peserta didik menyimpulkan secara singkat tentang materi bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai metode. Guru membimbing peserta didik untuk merangkumnya. Selanjutnya guru memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemahaman dan pemecahan masalah. <i>Penugasan Pekerjaan Rumah</i> Guru memberikan pekerjaan rumah	10 menit

2. Pertemuan ke – 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk memimpin doa Guru mengecek kehadiran peserta didik Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, Guru menyampaikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik yaitu mengenai bagaimana menentukan model matematika dari masalah kontekstual dan menyelesaikannya pada sistem persamaan linear dua variabel	10 Menit
Inti	Fase 1. Stimulation (Pemberian rangsangan) Peserta didik diberi sebuah contoh masalah kontekstual yang	160 Menit

	berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.mengamati (Observing) Fase 2.Problem statement (Identifikasi masalah) Guru membagi peserta didik kedalam 4 kelompok. Peserta didik mengidentifikasi masalah kontekstual dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Fase 3.Data collection (Pengumpulan data) Peserta didik mengumpulkan informasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear dua variabel, dan menanya (Questioning), mengumpulkan informasi, dan menalar (Assosiating), menemukan pemecahan masalah yang diberikan pada fase 1 dengan bimbingan guru. Fase 4.Data processing (Pengolahan data) Dari data yang diperoleh Peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Fase 5. Verification (Pembuktian) Peserta didik memeriksa hasil diskusi pekerjaannya dan dibuatkan hasil kebenarannya Fase 6.Generalization (Menarik kesimpulan) Peserta didik membuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear dua variabel (mengkomunikasikan). Catatan: Selama proses pembelajaran, guru mengamati kegiatan peserta didik mengenai sikap peserta didik	
Penutup	Penutup Review Guru bersama peserta didik menyimpulkan secara singkat tentang materi bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Guru membimbing peserta didik untuk merangkumnya. Seianjutnya guru memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemaharnan dan pemecahan masalah. Penugasan Pekerjaan Rumah Guru memberikan pekerjaan rumah	10 menit

Pertemuan ke- 3

Ujian Harian

H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian
 - a. Penilaian kompetensi sikap Teknik penilaian : Observasi
 - b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan Teknik penilaian Tes tulis bentuk uraian dan Penugasan

- c. Penilaian Kompetensi Keterampilan Teknik penilaian : proyek , portofolio
- 2. Bentuk instrumen dan instrumen
 - Formal : Penilaian proses dan penilaian hasil
 - Informal : Berupa komentar-komentar guru yang diberikan/diucapkan selama pembelajaran
 - a. Penilaian kompetensi sikap
 - Instrumen penilaian : Lembar Pengamatan
 - Instrumen : Terlampir.
 - b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan
 - Instrumen penilaian : Lembar Kerja Kelompok dan Penugasan.
 - Instrumen : Terlampir.
 - c. Penilaian Kompetensi Keterampilan
 - Instrumen penilaian : Lembar proyek, portofolio
 - Instrumen : Terlampir.
- 3. Pedoman penskoran (terlampir)



Kotanopan,
2023
Guru Mata Pelajaran

Tabrani Sutan. S.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

PENILAIAN PENGETAHUAN
❖ TES TERTULIS : ESSAY

Kisi-kisi soal

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual 4.3 Mencoba Menyelesaian masalah sistem persamaan linier dua variabel	3.3.1 Membedakan persamaan linear dua variabel dan yang bukan persamaan linear dua variabel	Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan tanya jawab, diharapkan peserta didik dapat :	1. Peserta didik dapat membedakan persamaan linear dua variabel dan yang bukan persamaan linear dua variabel	Essay	1. Manakah dari soal berikut yang merupakan persamaan linear dua variabel: a. $2x + 3y = 12$ b. $x + y \leq 7$ c. $4x = 16$ d. $x - y = 5$ 2. Rini dan Ceca pergi ke swalaya. Rini membeli 2 buah roti dan 3 coklat seharga Rp. 19.000,00. Ceca membeli 3 buah roti dan sebuah coklat seharga Rp. 15.000,00. Jika x adalah roti dan y adalah coklat , tentukan SPLDV dari permasalahan diatas! 3. Rio membeli 4 buah pengaris dan 2 buah penghapus dari sebuah toko alat tulis dengan harga Rp. 10.000,00. Di toko yang sama, Novi membeli 2 buah pengaris dan 3 buah penghapus dengan harga Rp.7.000,00. Dari permasalahan diatas
	3.3.2 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel	1. Membedakan persamaan linear dua variabel dan yang bukan persamaan linear dua variabel dengan ante at.	2. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, peserta didik dapat menentukan nilai-nilai variabelnya	Essay	
	4.3.1 Menentukan sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual	2. Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel.	3. Diberikan sebuah masalah kontekstual, peserta didik dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabelnya	Essay	
	4.3.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem	3. Menentukan sistem persamaan linear dua variabel dari masa masalah kontekstual dengan tepat	4. Diberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan peserta didik dapat	Essay	
		4. Menyelesaikan masalah			

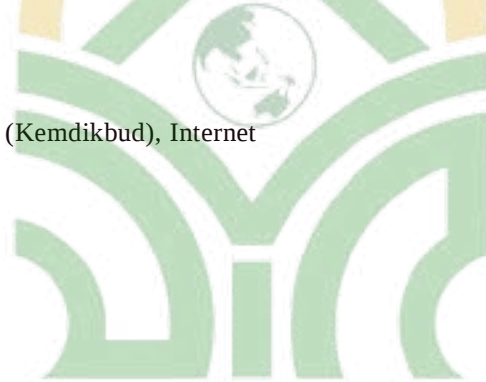
[illegible]

Keterangan :

Point	Keterangan Aspek Yang Dinilai			
	Tampilan	Ketatabahasa	Ketepatan sasaran	Ketepatan waktu
1	Kurang menarik	Kurang sistematis	Kurang tepat	Kurang tepat
2	Cukup menarik	Cukup sistematis	Cukup tepat	Cukup tepat
3	Menarik	Sistematis	Tepat	Tepat
4	Sangat menarik	Sangat sistematis	Sangat tepat	Sangat tepat

J. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Alat dan media pembelajaran : Whiteboard,
2. Sumber belajar : Buku pelajaran (Kemdikbud), Internet



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Buku Guru Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- NCTM. (2003). Standards for Secondary Mathematics Teacher. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Syaiful Bachri Djamarah, 2002, *Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Pangesti Wiedarti, 2018, *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Zurratun Munira, 2021, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Jenis Kelamin Selama Pandemi Covid-19*, Skripsi, FTIK UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

**WAWANCARA GURU TERHADAP ASESSMENT FOR LEARNING
BERBASIS GAYA BELAJAR SISWA**

Identitas Bapak/Ibu guru: Nama

Sekolah

Guru matematika kelas :

Pertanyaan untuk Bapak/Ibu:

1. Apakah antusiasme siswa dalam proses belajar 'mengajar Matematika di kelas tinggi? Alasannya?

.....

2. Apakah dalam proses pembelajaran gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik) perlu diperhatikan? Alasannya?

3. Ada berapa ragam gaya belajar siswa di kelas yang Bapak/Ibu ajar? Apa saja?

.....

4. Bagaimana hasil belajar siswa terhadap materi sistem persamaan linear tiga variabel?

5. Adakah assessment khusus untuk menunjang pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel? Jika ada, apa assessment tersebut dan bagaimana penggunaannya?

6. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan assessment pada materi sistem persamaan linear tiga variabel tersebut?

7. Lembaran penilaian kepraktisan dari guru (Angket Penilaian Guru)

.....

.....

.....

.....

.....

8. Lembar penilaian kepraktisan dari siswa (Angket Respon Siswa)

.....

.....

.....

.....

.....

9. Lembar angket apresiasi siswa terhadap Komponen Assessment For Learning pembelajaran matematika berbasis gaya belajar.

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ABDARY
PADANGSIDIMPUAN

Kotanopan,

2022

Validator



ELVI IRIANI, M.Pd

Lampiran 3

**ANGKET KEBUTUHAN SISWA TERHADAP ASESSMENT
BERBASIS GAYA BELAJAR MATER' SPLDV**

Identitas Siswa:

Nama : LAMA MAULANA

Sekolah : XII TO.1 SMK N 2 KAOTANOPAN

Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat dan teliti.
2. Jawablah pertanyaan berikut dengan memberikan tanda-ceklist(✓) pada jawaban kalian.
3. Kalian dapat memberikan jawaban lebih dari satu. •
Contoh : (✓)
(✓)
4. Apabila kalian memberikan jawaban lain selain yang telah tersedia, isikan jawaban kalian pada tempat yang disediakan.
Contoh: _ (✓) lainnya, yaitu (isi jawaban kalian)

Isilah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat kalian!

1. Apakah kalian tertarik dalam mempelajari matematika?
() ya () tidak
2. Bagaimana tanggapan kalian terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel?
() mudah () sedang () sulit
3. Gaya belajar merupakan cara belajar yang khas bagi siswa. Menurut kalian gaya belajar apa yang kalian miliki?
() mendengarkan rekaman (Audio)
() melihat video (Visual)
() melakukan percobaan (Kinestetik)
4. Menurut kalian, apakah gaya belajar penting diperhatikan dalam proses belajar?
() ya () tidak
5. Selama ini assessment pembelajaran manakah yang kalian gunakan dalam belajar matematika? ()
assessment as learning (penilaian diri, penilaian antar teman)
() assessment for learning (tugas, presentasi, kuis)
() assessment of learning (penilaian diri, penilaian ujian akhir) lainnya, yaitu
6. Bagaimana pendapat kalian terhadap assessment yang digunakan dalam pembelajaran matematika?

7. Apakah asesment yang digunakan saat ini benar-benar menunjang proses belajar mengajar menjadi lebih baik?

.....

8. Basaimana pensaruh assessment terhadap basil belajar? Apakah assessment tersebut efektif dalam pelaksanaan pembelajaran?

.....

9. Menurut Bapak/Ibu, apa saja isi yang sesuai untuk assessment pembelajaran yang dikembangkan untuk materi sistem persamaan linear tiga variabel?

.....

10. Apakah Bapak/Ibu setuju, adanya variasi pengembangan assessment pembelajaran seperti assessment for learning berbasis gaya belajar siswa?

.....

.....



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

A. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah untuk mendapatkan suatu instrumen penelitian yang valid.

B. Petunjuk

1. Objek penilaian adalah instrumen penelitian yang meliputi:

- Lembar penilaian kevalidan Komponen Assessment For Learning dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar.
- Lembar penilaian kevalidan modul
- Lembar penilaian kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
- Lembar penilaian kevalidan tes basil belajar kemampuan memahami konsep matematika.
- Lembar penilaian kepraktisan dari guru (angket penilaian guru)
- Lembar penilaian kepraktisan dari siswa (angket respon siswa)
- Lembar apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis gaya belajar.

2. Isilah skor penilaian Bapak/I b u terhadap instrumen pada penelitian ini, pada tabel skor nilai untuk setiap instrumen. Skor nilai sebagai berikut :

- 1: Tidak Valid
- 2: Kurang Valid
- 3: Cukup Valid
- 4: Valid
- 5: Sangat Valid

3. Berilah tanda chcklist (✓) pada kolom kcsimpulan pada sctiap kolom instrumcn dengan !criteria sebagai berikut:

LD = Layak Digunakan

LDR = Layak Digunakan dengan Revisi TLD = Tidak

Layak Digunakan

PADANGSIDIMPUAN

C. PENILAIAN

Kriteria Penilaian		Skor Nilai untuk Instrumen						
Tinjauan	Indikator	a	b	c	d	e	f	g
Petunjuk	1. Petunjuk pengisian format validasi instrumen dinyatakan jelas.							
	itena penilaian chtwatakan dengan jelas.							
si	1. Tujuan penggunaan instrumen dirumuskan dengan jelas dan terukur.							
	2. Aspek yang diukur dalam instrumen sudah mencakup teori pendukung dan komponen-komponen pembelajaran dan assessment for learning pembelajaran matematika berbasis gaya bela'ar.							
	3. Butir-butir aspek penilaian pada instrumen sesuai dengan tujuan pengukuran.							
	Rumusan butir-butir aspek penilaian menggunakan kata/ Pernyataan/ perintah yang menuntut pemberian penilaian.							
Bahasa	1. Rumusan aspek dan butir-butir penilaian menggunakan bahasa Indonesia yang baku, komunikatif, dan mudah dipahami.							
	2. Rumusan aspek dan butir-butir aspek penilaian tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda.							

Kesimpulan Penilaian		Pada	Secara	Umum	Untuk			
		a	b	e	d	e	f	g
LD (Layak diEgunakan)								
LDR (layak digunakan dengan revisi)								
TLD (tidak layak digunakan)								

D. Masukan/Saran Validator

1. Lembar penilaian kevalidan Komponen *Assessment For Learning* dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar.

2. Lembar penilaian kevalidan Modul.

3. Lembar penilaian kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

4. Lembar penilaian kevalidan tes hasil belajar kemampuan pemahaman konsep matematika

Lampiran 5

**LEMBAR PENILAIAN KEVALIDAN ASSESSMENT FOR LEARNING
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GAYA BELAJAR**

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Komponen *assessment for learning* pembelajaran matematika berbasis gaya belajar yang akan digunakan guru dalam pembelajaran di kelas.

B. Petunjuk

Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu dengan Skala penilaian sebagai berikut:

- 1 = tidak valid, jika tidak sesuai dengan indikator dan harus diganti
- 2 = kurang valid, jika sesuai dengan indikator tetapi perlu banyak revisi.
- 3 = cukup valid, jika sesuai dengan indikator tetapi perlu penggantian redaksi.
- 4 = valid, jika sesuai dengan indikator tetapi perlu sedikit revisi
- 5 = sangat valid, jika sesuai dengan indikator dan tidak memerlukan

C. Penilaian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Ketercakupan langkah-langkah pembelajaran sintak dalam rangkaian kegiatan pembelajaran					
2	Kesambungan langkah-langkah pembelajaran/smtak dalam rangkaian kegiatan pembelajaran					
3	Potensi keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran/smtak dalam rangkaian kegiatan pembelajaran					
4	Ketercakupan sistem sosial dalam rangkaian kegiatan pembelajaran					
5	Potensi terciptanya sistem sosial dalam rangkaian kegiatan pembelajaran.					
6	Potensi keterlaksanaan sistem sosial dalam rangkaian pembelajaran					
7	Ketercakupan prinsip reaksi dalam rangkaian kegiatan Pembelajaran					
8	Potensi keterlaksanaan prinsip reaksi dalam rangkaian kegiatan pembelajaran.					
9	Ketercakupan dampak instruksional & pengiring dalam rangkaian kegiatan pembelajaran					
10	Potensi ketercapaian dampak , instruksional & pengiring dalam rangkaian kegiatan pembelajaran.					

D. Masukan Validator



Kotanopan,
Validator

2022

 .Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

LEMBAR PENILAIAN KEVALIDAN MODUL

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Modul matematika berbasis gaya belajar.

B. Petunjuk

- Objek penilaian adalah RPP.
- Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu. Makna skor adalah sebagai berikut:

- 1 = tidak valid, jika tidak sesuai dengan aspek penilaian dan harus diganti
 2 = kurang valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu banyak revisi.
 3 = cukup valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu penggantian redaksi.
 4 = valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu sedikit revisi
 5 = sangat valid, jika sesuai dengan aspek penilaian dan tidak memerlukan revisi.

C. Penilaian

Aspek penilaian	Skor				
			3	4	5
1. Rumusan Indikator					
a. Kesesuaian rumusan indikator dengan SK/KD					
b. Keterwakilan SK/KD					
c. Penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur					
2. Rumusan Tujuan					
a. Rumusan tujuan menggambarkan proses dan hasil					
b. Kesesuaian rumusan tujuan dengan Kompetensi Dasar					
3. Alokasi waktu					
Kesesuaian alokasi waktu dengan pencapaian tujuan					
4. Materi					
a. Cakupan materi					-
b. Sistematika Materi					
c. Kesesuaian materi dengan SKI KD					
5. Kegiatan Pembelajaran					
a. Kesesuaian dengan standar proses					
1) Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa					
2) Kegiatan melibatkan aktifitas siswa					
3) Pemfasilitasian terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru.					
b. Kesesuaian dengan sintak/langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan strategi <i>assessment for learning</i> berbasis gaya belajar					

1) Orientasi Masalah					
2) Dukungan assessment pembelajaran dalam pencapaian indicator					
3) Organisasi siswa untuk belajar					
4) Pemecahan Masalah secara Individual & Kelompok					
5) Penyajian Karya					

D.Saran



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Kotanopan,
 Validator

2022

Handwritten signature

LEMBAR PENILAIAN KEVALIDAN LEMBAR KEGIATAN SISWA

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar.

B. Petunjuk

- Objek observasi adalah LKS
- Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu. Makna skor adalah sebagai berikut:

1 = tidak valid, jika tidak sesuai dengan aspek penilaian dan harus diganti

3 = kurang valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu banyak revisi.

4 = cukup valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu penggantian redaksi. 4 = valid, jika sesuai dengan aspek penilaian tetapi perlu sedikit revisi

5 = sangat valid, jika sesuai dengan aspek penilaian dan tidak memerlukan revisi.

C. Penilaian

Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
A. Kesesuaian Isi					
1. Kesesuaian isi dengan standar isi					
a. Cakupan materi					
b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
c. Urutan materi tersaji secara sistematis					
2. Kesesuaian isi dengan karakteristik model pembelajaran berbasis masalah					
a. Masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
b. Masalah memungkinkan proses pemecahan masalah oleh siswa					
c. Masalah memungkinkan siswa menggunakan pengetahuan dari beberapa materi yang telah dipelajari sebelumnya					
d. Tugas/kegiatan memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dengan teman yang lain					
B. Kesesuaian Syarat Konstruksi					
1. Penggunaan bahasa sesuai EYD					
2. Penggunaan bahasa komunikatif sesuai dengan tingkat berpikir dan kemampuan membaca siswa SMP					
3. Penggunaan struktur kalimat sederhana sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca siswa SMP					
4. Menggunakan petunjuk jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda					

C. Kesesuaian Syarat Teknis					
1. Kesesuaian Ilustrasi, tabel, diagram, atau gambar dengan konsep					
2. Ilustrasi, tabel, diagram, atau gambar menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami					
3. Ilustrasi, tabel, diagram, atau gambar dibuat dengan tata letak secara efektif					

D.Saran



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Kotanopan,
 Validator

2022

[Handwritten Signature]

Lampiran 8

PENILAIAN KEVALIDAN TES HASIL BELAJAR

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk Mengulcur kevalidan tes hasil belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis gaya belajar siswa.

B. Petunjuk

- Objek penilaian adalah tes hasil belajar
- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

C. Penilaian

1. Penilaian Butir Soal.

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir Soal											
		1		2		3		4		5		6	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Pertanyaan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.												
2	Pertanyaan dapat memunculkan kemampuan yang diinginkan.												
3	Pertanyaan menggunakan kalimat yang batik dan jelas.												
4	Siswa diharuskan untuk menyelesaikan Semua soal.												

2. Penilaian Kesesuaian Alokasi Waktu Kecukupan Alokasi Waktu (mohon

dilingkari) 1. Kurang 2. Cukup 3. Berlebih

3. Penilaian Secara Umum

Secara umtim, penilaian terhadap tes hasil belajar ini (mohon dilingkari):

- 1 = tidak valid, jika butir soal tidak valid dan harus diganti
- 2 = kurang valid, jika butir soal valid tetapi perlu banyak revisi.
- 3 = cukup valid, jika butir soal valid tetapi perlu penggantian redaksi.
- 4 = valid, jika butir soal valid tetapi perlu sedikit revisi.
- 5 = sangat valid, jika butir soal valid dan tidak memerlukan

D. Komentari dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Kotabaru,
Validator

2022



ELVI IRIANI, M.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 9

ANGKET KEPRAKTISAN DARI GURU

A. Identitas Guru

Nama : NUR HABIBAH
 Sekolah : SMK N 2 Kotanopan

B. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan implementasi asesment pembelajaran matematika berbasis gaya belajar dan perangkat pendukung pembelajaran (RPP, LKS, Tes pemahaman konsep matematis) di kelas.

C. Petunjuk

- Objek uji kepraktisan adalah perangkat pembelajaran pada setiap pertemuan.
- Bapak/Ibu dimohon memberi penilaian dengan memberi checklist N') pada kolom yang tersedia dengan kategori sebagai berikut:

Kategori	Pilihan
Sangat Setuju	SS
Setuju	S
Rag: - R _{au}	R
Tidak Setuju	TS
Sangat Tidak Setuju	STS

D. Penilaian

NO	Pernyataan	Pilihan Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Langkah-langkah pembelajaran berbasis gaya belajar mudah dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas.					
2.	Pengaturan kegiatan diskusi siswa mudah dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas.					
3.	Pengaturan presentasi hasil pemecahan masalah atau gagasan siswa mudah dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas.					
4.	Pengaktifan peran siswa dalam proses pembelajaran mudah dilaksanakan dalam pembelajaran di kelas.					
5.	Alokasi waktu untuk diskusi siswa cukup.					
6.	Alokasi waktu untuk presentasi siswa cukup.					
7.	Alokasi waktu untuk generalisasi materi etikuT).					
8.	Alokasi waktu untuk pemahaman konsep cukup.					
9.	Proses pemecahan masalah dapat dilakukan dalam rangkaian kegiatan pembelajaran.					
10.	Kompetensi dasar yang ditentukan dapat dicapai siswa.					

11	Presentasi/ komunikasi hasil penyelesaian masalah oleh siswa dapat dilaksanakan					
12	Proses diskusi kelompok siswa dapat dicapai					

D. Saran



Kotanopan,

2022

Tabrani Sutan

(TABRANI SUTAN)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

ANGKET PENILAIAN SISWA

A. Biodata Siswa

Nama : WILDA SARI

Sekolah : XI TB.1 SMK N 2 KOTANOPAN

B. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk melihat kemudahan dalam menerapkan model pembelajaran matematika berbasis masalah setelah siswa melaksanakan pembelajaran di kelas.

C. Petunjuk Pengisian

Jawablah pertanyaan di bawah ini yang sesuai dengan dirimu, dengan memberikan ceklist (✓) pada gambar yang sesuai.

Contoh :

Apakah kamu dapat memahami perintah yang diberikan guru selama proses pembelajaran?	✓Ya	Tidak
---	-----	-------

D. Penilaian

Pertanyaan	Pilihan Jawaban	
1. Apakah kamu dapat memahami perintah yang diberikan guru selama proses pembelajaran?	Ya	Tidak
2. Apakah kamu dapat memahami perintah yang ada dalam LKS?	Ya	Tidak
3. Apakah kamu dapat memahami masalah-masalah yang disajikan dalam LKS?	Ya	Tidak
4. Apakah kamu dapat memahami penjelasan atau saran dari guru?	Ya	Tidak
5. Apakah kamu dapat memahami materi matematika selama proses pembelajaran berlangsung?	Ya	Tidak
6. Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah masalah yang ada dalam LKS?	Ya	Tidak
7. Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah dalam tes hasil belajar?	Ya	Tidak
8. Apakah kamu dapat melaksanakan tugas dalam diskusi kelompok dengan baik?	Ya	Tidak
9. Apakah kamu dapat melaksanakan tugas untuk mengemukakan gagasan atau mempresentasikan hasil pekerjaanmu dengan baik?	Ya	Tidak

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERDASARKAN AFL**

Nama : MUHAMMAD RIDWAN

Kelas/Semester : XI TO.1 / I SMK N 2 KOTANOPAN

1. Petunjuk Pengisian

Arnati pengelolaan pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan guru di dalam kelas. Berikan penilaian Anda dengan cara memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai.

2. Keterlaksanaan Langkah — Langkah Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Ket
Onentasi siswa pada situasi masalah				
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari.	✓		
2.	Guru memberikan apersepsi secara tepat kepada siswa	✓		
3.	Guru memberikan motivasi kepada siswa	✓		
4.	Guru menyajikan masalah awal kepada siswa	✓		
Organisasi siswa untuk belajar				
5.	Siswa dikondisikan untuk memecahkan masalah secara berkelompok.	✓		
6.	Minimal 70% siswa (atau 6 kelompok) secara berkelompok menentukan sumber belajar yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.	✓		
	-Guru menghantu siswa untuk inendefinisi sikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	✓		
Pemecahan masalah individual maupun kelompok				
8.	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk dapat memecahkan masalah	✓		
9.	Minimal 70% siswa (atau 6 kelompok) melakukan investigasi untuk menyelesaikan masalah secara individual, selanjutnya membahas basil investigasi tersebut dengan anggota kelompoknya.	✓		
Penyajian karya				
10.	Minimal terdapat 4 kelompok siswa mempresentasikan basil pemecahan masalahnya.	✓		
11.	Guru mengatur presentasi siswa	✓		
Analisis & Evaluasi				
12.	Guru bersama siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang siswa tempuh atau gunakan.	✓		
13.	Guru bersama siswa menibuat suatu kestmpulan dan penegasan mengenai hal yang telah mereka pelajari	✓		

3. Keterlaksanaan Sistem Sosial Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Ket
1.	Guru mengatur proses diskusi siswa.	✓		
2.	Siswa memperoleh kesempatan untuk mengemukakan pendapat	✓		
3	Minimal 70% siswa (atau 6 kelompok) melaksanakan pemecahan masalah dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya.	✓		
4.	Guru mengevaluasi proses pemecahan masalah matematis	✓		

4. Keterlaksanaan Prinsip Reaksi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Ket
1.	Guru mengarahkan siswa untuk dapat memahami masalah, merencanakan strategi, atau melaksanakan strategi dalam proses pemecahan masalah.	✓		
2.	Guru menekankan pada siswa untuk menelaah kembali solusi yang telah diperoleh	✓		
3	Guru memberikan umpan balik terhadap presentasi atau hasil pemecahan masalah siswa	✓		

5. Keterlaksanaan Sistem Pendukung Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

No	I Aspek yang Diamati	I Ya	I Tidak	I Ket
1.	Setiap siswa memperoleh LKS yang berisi masalah matematis	✓		
2.	Dalam setiap kelompok siswa terdapat minimal satu sumber belajar yang digunakan	✓		
3	Dalam setiap kelompok minimal terdapat satu alat peraga (misal model bangun ruang)	✓		

SARAN

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDART

PADANGSIDIMPUAN

Kotahopan,
Pengamat

2022



(TABRANI SUTAN)

**ANGKET APRESIASI SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS GAYA BELAJAR**

A. Biodata Siswa

Nama : SITI SARAH

Sekolah : XI TB. 2 SMK N 2 KOTANOPAN

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan dirimu dengan memberikan ceklist pada kolom respon dengan kategori sebagai berikut:

Kategori	Pilihan
Tidak Pernah	TP
Jarang	JR
Kadang- Kadang	KK
Sering	SR
Selalu	SL

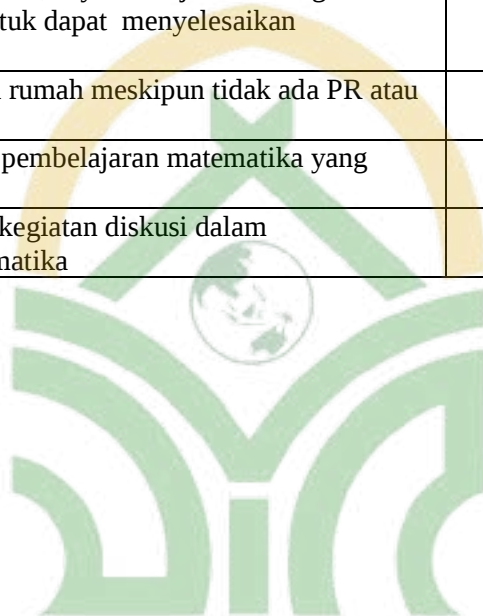
2. Contoh pengisian

No	Pernyataan	Respon				
		TP	JR	KK	SR	SL
1.	Saya memperhatikan petunjuk dan arahan yang diberikan guru.				✓	

C. Daftar Pertanyaan

No	Pernyataan	Respon				
		TP	JR	KK	SR	SL
1	Saya memperhatikan petunjuk dan arahan yang diberikan guru.				✓	
2	Saya memperhatikan pendapat atau pertanyaan yang diajukan teman.				✓	
3	Saya tidak berbuat apa-apa meskipun belum paham terhadap materi matematika yang dipelajari				✓	
4	Saya mengobrol dengan teman tentang hal-hal tidak berkaitan dengan materi matematika.				✓	
5	Saya menyampaikan pendapat atau hasil pekerjaan saya kepada teman-teman jika guru memberikan kesempatan.				✓	

6	Saya tidak peduli bagaimana cara menyelesaikan soal matematika yang ada			✓		
7	Saya mengerjakan tugas lain saat diskusi berlangsung			✓		
8	Saya tertarik untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika yang baru saja saya alami			✓		
9	Saya berusaha untuk menyelesaikan masalah matematika			✓		
10	Saya mengerjakan tugas – tugas dan soal – soal yang ada tanpa adanya perintah dari guru			✓		
11	Ketika guru memberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, saya merasa bodoh dan tidak menyampaikan pendapat.			✓		
12	Saya mengerjakan tugas yang lain saat guru memberikan penjelasan dalam pembelajaran matematika			✓		
13	Saya mengikuti proses pembelajaran dengan senang hati			✓		
14	Dalam kegiatan diskusi, saya bekerjasama dengan teman kelompok untuk dapat menyelesaikan permasalahan.			✓		
15	Saya rajin belajar di rumah meskipun tidak ada PR atau ulangan			✓		
16	Saya bosan terhadap pembelajaran matematika yang dilaksanakan			✓		
17	Saya bosan dengan kegiatan diskusi dalam pembelajaran matematika			✓		



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 13

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP KELAS X SETELAH
PENGEMBANGAN ASSESMENT FOR LEARNING**

No	Kode	Test Pemahaman Konsep Matematika		Nilai Gain	Kriteria
		Awal	Akhir		
1	S-01	26	65	0,52	Sedang
2	S-02	35	72	0,56	Sedang
3	S-03	57	88	0,72	Tinggi
4	S-04	62	100	0,62	Sedang
5	S-05	31	65	0,49	Sedang
6	S-06	49	85	0,70	Sedang
7	S-07	38	62	0,38	Sedang
8	S-08	26	82	0,76	Tinggi
9	S-09	42	90	0,41	Sedang
10	S-10	28	63	0,29	Rendah
11	S-11	32	69	0,54	Sedang
12	S-12	37	78	0,66	Sedang
13	S-13	40	73	0,55	Sedang
14	S-14	56	84	0,63	Sedang
15	S-15	38	70	0,51	Sedang
16	S-16	45	68	0,42	Sedang
17	S-17	32	73	0,60	Sedang
18	S-18	40	67	0,53	Sedang
19	S-19	42	82	0,70	Sedang
20	S-20	34	63	0,44	Sedang
21	S-21	63	70	0,52	Sedang
22	S-22	40	74	0,66	Sedang
23	S-23	62	79	0,67	Sedang
24	S-24	43	72	0,50	Sedang
25	S-25	32	76	0,64	Sedang
26	S-26	52	95	0,58	Sedang
27	S-27	30	60	0,43	Sedang
28	S-28	30	67	0,54	Sedang
29	S-29	36	73	0,59	Sedang
30	S-30	27	74	0,65	Sedang
31	S-31	37	51	0,22	Rendah
32	S-32	31	96	0,45	Sedang
33	S-33	46	86	0,75	Tinggi

34	S-34	41	75	0,57	Sedang
35	S-35	63	91	0,76	Tinggi
36	S-36	26	86	0,45	Sedang



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
 PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 14

DAFTAR SKOR GAYA BELAJAR KELAS X

No	Kode	Skor			Keterangan
		Audio	Kinestetik	Visual	
1	S-01	31	29	43	Visual
2	S-02	29	31	36	Visual
3	S-03	32	32	41	Visual
4	S-04	25	36	28	Kinestetik
5	S-05	29	31	35	Visual
6	S-06	36	31	34	Audio
7	S-07	27	23	29	Visual
8	S-08	27	22	36	Visual
9	S-09	34	32	28	Audio
10	S-10	35	24	36	Visual
11	S-11	28	25	29	Visual
12	S-12	35	24	28	Audio
13	S-13	28	27	23	Audio
14	S-14	30	26	33	Visual
15	S-15	39	35	42	Visual
16	S-16	42	25	36	Audio
17	S-17	36	32	38	Visual
18	S-18	29	33	32	Kinestetik
19	S-19	33	23	34	Visual
20	S-20	34	27	39	Visual
21	S-21	42	34	43	Visual
22	S-22	36	35	44	Visual
23	S-23	36	28	39	Visual
24	S-24	36	34	40	Visual
25	S-25	30	24	31	Kinestetik
26	S-26	26	25	24	Audio
27	S-27	32	28	37	Visual
28	S-28	36	31	32	Audio
29	S-29	27	24	29	Visual
30	S-30	35	32	39	Visual
31	S-31	30	25	29	Audio
32	S-32	27	23	33	Visual
33	S-33	24	25	37	Visual
34	S-34	36	30	34	Audio
34	S-34	36	30	34	Audio
35	S-35	35	25	36	Visual
36	S-36	30	34	31	Kinestetik

DOKUMENTASI





UNIVERSITI ISLAM NEGERI
SYED ALULHASAN ALIMAD ADDARY
PALEMBANG



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER**

Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Website: <http://pasca.iain-padangsidempuan.ac.id>

Nomor : B- 515 /Un.28/AL/TL.00/06/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Mohon Izin Riset**

19 Juni 2023

**Yth. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Utara
SMK Negeri 2 Kotanopan**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Direktur Pascasarjana Program Magister Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan menerangkan:

Nama : **Tabrani Sutan**
NIM : **2150500015**
Program Studi : **Tadris Matematika**
Judul Tesis : **Pengembangan *Assessment For Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMK Negeri 2 Kotanopan.**

adalah benar sedang menyelesaikan Tesis, maka dimohon kepada Bapak/Ibu kiranya dapat memberikan data sesuai dengan judul Tesis tersebut.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

an. Direktur
Wakil Direktur,



Dr. Hj. Zuhimma, S.Ag., M.Pd. A
NIP 19720702 199703 2 003



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 KOTANOPAN
Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Hutabaringin, Kec. Kotanopan, Kab. Mandailing Natal
Kode Pos : 22994, Telp. (0636) 41198, E-Mail : smknkkotanopan@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/042/SMKN.2/KN/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **BASTIAN PURBA, S.Pd**
NIP : 19690328 199512 1 001
Pangkat / Gol : Pembina / IV.a
Jabatan : Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Kotanopan
Alamat : Panyabungan, Kabupaten Mandailing Natal

Menerangkan dengan ini bahwa :

Nama : **TABRANI SUTAN**
NIM : 215050015
Fakultas : Pasca Sarjana UIN Syahada padang Sidimpuan
Program Studi : Tadris Matematika (TMM)

Adalah benar telah mengadakan Riset di SMK Negeri 2 Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal Pada Tanggal 21 Juni s/d 22 Juni 2023 dengan judul penelitian: “**PENGEMBANGAN ASSESSMENT FOR LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMK NEGERI 2 KOTANOPAN**”

Demikian Surat keterangan ini kami perbuat untuk membalas surat permohonan riset nomor B-515/UN.28/AL.00/06/2023 Universitas Islam Negeri Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padang Sidimpuan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kotanopan, 24 Juni 2023
Kepala SMK Negeri 2 Kotanopan

BASTIAN PURBA, S.Rd
NIP. 19690328 199512 1 001



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : **Tabrani Sutan**
NIM : 2150500015
Tempat /Tanggal Lahir : Ujung marisi, 08 Desember 1979
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Alamat : Ujung Marisi Kecamatan Kotanopan
Kab. Mandailing Natal Sumatera Utara
Agama : Islam

B. Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Ali Tua Lubis
Nama Ibu : Hj. Nur Anidah Nasution
Alamat : Ujung Marisi Kecamatan Kotanopan
Kab. Mandailing Natal Sumatera Utara

C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2021 – 2023 : S2 Pasca Sarjana Program Magister Universitas
Islam Negeri Syahada Padang Sidempuan
Prodi MATEMATIKA
Tahun 1998 – 2007 : S1 Pendidikan Kewarganegaraan Universitas
Negeri Riau (UNRI)
Tahun 1995 – 1998 : SMA Negeri 1 Kotanopan
Tahun 1992 – 1995 : SMP Negeri 1 Kotanopan
Tahun 1986 – 1992 : SD Negeri 142625 Simpang Tolang

D. Riwayat Pekerjaan

Tahun 2004 – 2019 : Pegawai Negeri Sipil (PNS) di SMA Negeri 1
Kotanopan sebagai Guru
Tahun 2019 – 2022 : Pegawai Negeri Sipil (PNS) di SMK Negeri 2
Kotanopan sebagai Guru
Tahun 2019 – 2024 : Sebagai BPD (Badan Permusyawaratan Desa)
Tahun 2022 – Sekarang : Sebagai Kepala Sekolah di SMA Negeri 1 Muarasipongi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN