



**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X
SMA NEGERI 1 ANGKOLA SELATAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

MAY MAHDINA
NIM : 1720200031

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2021



**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X
SMA NEGERI 1 ANGKOLA SELATAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan

Oleh

MAY MAHDINA
NIM : 1720200031

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

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



**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2021



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUNAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal: *Skripsi a.n*

May Mahdina

Lamp: 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidimpuan, 20 Desember 2021

Kepada Yth,

Rektor IAIN Padangsidimpuan

Di-

Padangsidimpuan

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi yang berjudul "**Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan**". maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu ' Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

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

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : May Mahdina

NIM : 17 202 00031

Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan /TMM

Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan**

Dengan ini menyatakan menyusun skripsi tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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.

Padangsidempuan, 27 Desember 2021

Pembuat Pernyataan



May Mahdina
17 202 00031

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : May Mahdina

NIM : 17 202 00031

Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak IAIN Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”** beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Inastitut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 17 Desember 2021


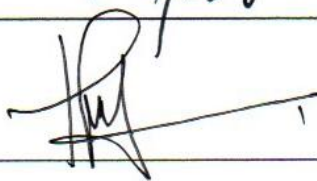
Saya yang menyatakan



May Mahdina
17 202 00031

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : MAY MAHDINA
NIM : 17 202 00031
JUDUL SKRIPSI : **PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X SMA NEGERI 1 ANGKOLA SELATAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.</u> (Ketua/Penguji Bidang Matematika)	 _____
2.	<u>Dr. Mariam Nasution, M.Pd.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	 _____
3.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	 _____
4.	<u>Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd.I., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	 _____

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 31 Desember 2021
Pukul : 08.00 WIB s/d Selesai
Hasil/ Nilai : A/ 82,50
Indeks Pretasi Kumulatif : 3,70
Predikat : Lujan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERIPADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022
Website: <https://ftik.iain-padangsidimpuan.ac.id> Email: ftik@iain-padangsidimpuan.ac.id

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan
Nama : May Mahdina
NIM : 17 20200031
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, Desember 2021
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : May Mahdina
NIM : 1720200031
Judul : “Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya perangkat pembelajaran yang memadai seperti modul di sekolah tersebut, hanya berpedoman pada buku paket. Buku paket yang dipergunakan masih memiliki kelemahan diantaranya buku paket menyajikan petunjuk kerja yang kurang jelas, bahasa yang tidak mudah dipahami serta kurang terdapat contoh nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Depelopment, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Subjek penelitian adalah dosen sebagai validator dan siswa kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Objek pada penelitian adalah modul berbasis *Discovery Learning*. Instrumen pengumpulan data angket dan tes pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan uji validitas modul berbasis *Discovery Learning* dinyatakan valid dengan rata-rata total kevalidan 3,96. Berdasarkan uji praktikalitas modul berbasis *Discovery Learning* dinyatakan Sangat Praktis dengan persentase tingkat kepraktisan 81,02%. Berdasarkan tes pemahaman konsep matematika siswa, modul berbasis *Discovery Learning* sudah memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa dengan persentase tingkat penguasaan pemahaman konsep yaitu 80,19% yang termasuk pada kategori efektif.

Kata Kunci: Modul, *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep Matematika.

ABSTRACT

Nama : May Mahdina
NIM : 1720200031
Judul : “**Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan**”

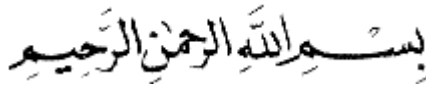
This research was motivated by the lack of adequate learning tools such as modules at the school, only guided by textbooks. The textbooks used still have weaknesses, including the package books that provide work instructions that are not clear, the language is not easy to understand and there are no real examples of mathematics in everyday life.

This study aims to produce teaching materials in the form of valid, practical and effective modules. This type of research is development research using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research was conducted at SMA Negeri 1 Angkola Selatan. The research subjects were lecturers as validators and class X students of SMA Negeri 1 Angkola Selatan. The object of the research is a module based on Discovery Learning. Instruments for collecting data are questionnaires and students' concept understanding tests.

Based on the validity test of the Discovery Learning-based module, it was declared valid with an average total validity of 3.96. Based on the practicality test, the module based on Discovery Learning was declared Very Practical with a practicality level of 81.02%. Based on the student's mathematical concept understanding test, the Discovery Learning-based module has facilitated students' understanding of mathematical concepts with the percentage level of mastery of concept understanding which is 80.19% which is included in the effective category.

Keywords: Module, Discovery Learning, Understanding Mathematical Concepts.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan limpahan kasih dan sayang-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan naskripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Berbasis *Discory Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”**.

Penulisan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Prodi Tadris/Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan. Dalam menyusun skripsi ini banyak kendala dan hambatan yang dihadapi oleh peneliti. Namun berkat bantuan, bimbingan, dorongan, dosen pembimbing keluarga dan rekan seperjuangan, baik yang bersifat material maupun nonmaterial, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si selaku pembimbing I, dan Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku pembimbing II yang dengan ikhlas memberikan arahan, bimbingan dengan penuh kesabaran serta kebijaksanaan pada peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., sebagai Rektor IAIN Padangsidimpuan, beserta Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar M.A., Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Bapak Dr. Sumper Mulia Harahap, M.A., Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama IAIN Padangsidimpuan.
3. Ibu Lelya Hilda, M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Iain Padangsidimpuan dan wakil-wakil dekan beserta stafnya.
4. Bapak Dr. Suparni S.Si, M.Pd. selaku Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika beserta staf-staf prodi Pendidikan Tadris/Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kesempatan kepada peneliti selama perkuliahan.

5. Segenap Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah ikhlas memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi yang membangun bagi peneliti dalam proses perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
6. Bapak Yusri Fahmi, S.Ag., M.Hum., Kepala Perpustakaan IAIN Padangsidempuan dan seluruh pegawai Perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti memperoleh buku-buku yang peneliti butuhkan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak kepala sekolah, Bapak/Ibu guru, dan siswa-siswi SMA Negeri 1 Angkola Selatan yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
8. Terkhusus dan teristimewa kepada Ayahanda Zuhri Simamora dan Ibu tercinta Lasma Hutaurak, abanganda tersayang Ahmad Syamsuri Simamora, S.Ag dan adinda tersayang Nova Anggina Simamora, serta keluarga lainnya sebagai motivasi peneliti yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, pengorbanan dan perjuangan demi keberhasilan dan kesuksesan peneliti.
9. Untuk sahabat terbaik yang menemani perjuangan selama kuliah baik suka maupun duka dan memotivasi peneliti serta senantiasa memberi semangat peneliti (Indah Ariyani, Lisda Suryani, Nur Holila Siregar, Fadilah Rizkina Nst dan Torkis Daulay), teman-teman seperjuangan dan sepenanggungan TMM-2 yang senantiasa ada dan selalu mendoakan untuk kesuksesan peneliti.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti serta skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi peneliti sendiri.

Padangsidempuan, November 2021
Peneliti

MAY MAHDINA
NIM. 1720200031

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL/COVER	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
E. Batasan Istilah	11
F. Sistematika Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	14
1. Modul	14
2. Model Pembelajaran Berbasis <i>Discovery Learning</i>	19
3. Pemahaman Konsep	27
B. Penelitian Terdahulu	29
C. Kerangka Berpikir	31
BAB III METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan.....	33
B. Prosedur Pengembangan	34
C. Metode Penelitian.....	38
1. Populasi, Sampel, dan Sumber Data	38
2. Instrumen Penelitian.....	40
3. Teknik Pengumpulan Data.....	40
4. Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	60
1. Tahap <i>analysis</i> (analisis)	60
2. Tahap <i>Desaign</i> (desain)	62
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan)	64
4. Tahap <i>Implementation</i> (Penerapan).....	76
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	80

B. Pembahasan.....	87
C. Keterbatasan Penelitian	89

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	91

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DOKUMENTASI**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Tahapan Pengembangan Model Addie	33
Tabel 3.2 : Instrumen Penelitian	40
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Wawancara	42
Tabel 3.4 : Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	43
Tabel 3.5 : Kisi-Kisi Angket Respon Guru	43
Tabel 3.6 : Kisi-Kisi Kemampuan Pemahaman Konsep.....	45
Tabel 3.7 : Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep.....	45
Tabel 3.8 : Kategori Validitas Modul	46
Tabel 3.9 : Kategori Praktikalitas Modul.....	47
Tabel 3.10 : Hasil Validitas Uji Coba instrumen <i>Pre-te</i>	54
Tabel 3.11 : Hasil Validitas Uji Coba Instrumen <i>Post-test</i>	54
Tabel 3.12 : Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen <i>pre- test</i>	56
Tabel 3.13 : Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen <i>Post-test</i>	56
Tabel 3.14 : Taraf Kesukaran	57
Tabel 3.15 : Hasil Uji Coba Kesukaran Instrumen <i>Pre-test</i>	57
Tabel 3.16 : Hasil Uji Coba Kesukaran Instrumen <i>Pos-test</i>	58
Tabel 3.13 : Hasil Klasifikasi Daya Pembeda	59
Tabel 3.14 : Hasil Uji Coba <i>pre-test</i> Daya Pembeda Soal	59
Tabel 3.15 : Hasil Uji Coba <i>pos-test</i> Daya Pembeda Soal.....	59
Tabel 4.1 : Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I	64
Tabel 4.2 : Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi	66
Tabel 4.3 : Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II	68
Tabel 4.4 : Hasil Validasi Ahli Bahasa	70
Tabel 4.5 : Saran Perbaikan Validasi Ahli Bahasa	71
Tabel 4.6 : Hasil Validasi Ahli Media	72
Tabel 4.7 : Saran Perbaikan Validasi Ahli Media.....	74
Tabel 4.8 : Hasil Validasi Semua Validator.....	76
Tabel 4.9 : Deskripsi Hasil Respon Siswa	77
Tabel 4.10 : Deskripsi Hasil Respon Guru	78
Tabel 4.11 : Hasil Angket Respon Siswa Dan Guru	79
Tabel 4.12 : Daftar Nilai <i>Posttest</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1	: Penjelasan Konsep SPLDV Pada Buku Paket	7
Gambar 1.2	: Contoh Soal SPLDV Pada Buku Paket.....	8
Gambar 1.3	: Latihan Soal SPLDV Pada Buku Paket	9
Gambar 4.1	: Perbaikan dari ahli materi.....	65
Gambar 4.2	: Perbaikan dari ahli bahasa.....	70
Gambar 4.3	: Perbaikan dari ahli media	73
Gambar 4.4	: Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i>	84
Gambar 4.5	: Modul Rahmadani (2020)	85

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Observasi Siswa
- Lampiran 2 : Lembar Observasi Guru
- Lampiran 3 : Transkrip Wawancara Siswa
- Lampiran 4 : Transkrip Wawancara Guru
- Lampiran 5 : Lembar Validasi Ahli materi I
- Lampiran 6 : Lembar Validasi Ahli materi II
- Lampiran 7 : Lembar Validasi Ahli bahasa
- Lampiran 8 : Lembar Validasi Ahli media
- Lampiran 9 : Hasil Uji Coba Instrumen Tes
- Lampiran 10 : Hasil Analisis *Pretest*
- Lampiran 11 : Hasil Analisis *Posttest*
- Lampiran 12 : Hasil Analisis Respon Siswa
- Lampiran 13 : Hasil Analisis Respon Guru
- Lampiran 14 : Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa
- Lampiran 15 : Hasil Analisis *Paired sampel test*
- Lampiran 16 : RPP
- Lampiran 17 :Dokumentasi

BAB I **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah

Manusia dan pendidikan tidak dapat dipisahkan, sebab pendidikan merupakan kunci dari masa depan manusia yang dibekali dengan akal dan pikiran. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia.

Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam pasal 1 menyebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran untuk menghadapi masa depan.¹

Dalam pendidikan harus meliputi 3 aspek yakni aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.² Jadi pendidikan itu sangat mempengaruhi pola pikir seseorang. Oleh karena itu dengan adanya pendidikan di sekolah diharapkan

¹*Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 tentang Ketentuan Umum* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006).

² Rizka Amalia, *Filsafat Pendidikan Anak Usia Dini*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2017), hlm. 26.

siswa dapat mengembangkan pola pikirnya sehingga mendapatkan perubahan di dalam dirinya.

Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila di dalam dirinya telah terjadi perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak mengerti menjadi mengerti dan sebagainya. Dalam proses pembelajaran, hasil belajar dapat dilihat secara langsung. Oleh sebab itu agar dapat dikontrol dan berkembang secara optimal melalui proses pembelajaran di kelas, maka program pembelajaran tersebut harus dirancang terlebih dahulu oleh guru dengan memperhatikan berbagai prinsip yang telah terbukti keunggulannya secara empirik.³

Matematika merupakan suatu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan termasuk juga kedalam disiplin ilmu yang memang harus ada disetiap jenjang pendidikan, karena mata pelajaran matematika diperlukan untuk membekali peserta didik dalam kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, kreatif dan kerja sama. Dalam tujuan matematika diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan seperti memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan pengaplikasiannya, serta dapat melakukan pemecahan masalah matematika. Selain itu juga diharapkan peserta didik dapat menggunakan penalaran pada pola sifat, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Pada pemecahan masalah dibutuhkan kemampuan memahami masalah, merancang

³ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta cv,2013), hlm. 35.

model matematika, menyelesaikan model dan penafsiran solusi yang diperoleh.⁴

Kegiatan pembelajaran matematika dikatakan berhasil jika hasil belajar siswa mencapai hasil optimal. Untuk itu perlu adanya dukungan dari semua komponen pembelajaran. Salah satu komponen tersebut adalah bahan ajar yang digunakan oleh guru. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.⁵ Dalam proses pembelajaran bahan ajar dapat dijadikan sebagai salah satu sarana menanamkan pemahaman konsep.

Hasil wawancara kepada 3 orang peserta didik dan Bapak Sadar Zebua, S.Pd guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan terkait bahan ajar yang digunakan. Peserta didik dan guru matematika mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu buku paket. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berkemampuan tinggi di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan yaitu Ade Iswarni menyatakan bahwa:

Buku paket yang dipergunakan kurang membawa peserta didik untuk minat membacanya karena buku paket masih cenderung hanya berisi tulisan rumus yang membuat peserta didik bingung dan bosan untuk mempelajarinya, selain itu masih kurang lengkap penjelasannya, misalnya untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel secara aljabar ada beberapa metode yaitu substitusi, eliminasi dan

⁴ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta, Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006, hlm. 40.

⁵Ali Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hlm. 128.

gabungan substitusi dan eliminasi akan tetapi di dalam buku paket tidak dijelaskan apa itu metode substitusi, eliminasi dan gabungan substitusi dan eliminasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berkemampuan sedang di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan yaitu Tria Selvina Harahap menyatakan bahwa:

Buku paket yang dipergunakan menyajikan petunjuk kerja atau pengerjaannya yang kurang jelas dan sulit dipahami oleh peserta didik. Selain itu kurang terdapat contoh nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa berkemampuan rendah di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan yaitu Parawita Hutagalung menyatakan bahwa:

Buku paket yang dipergunakan menyajikan materi dengan bahasa yang tidak mudah dipahami sehingga sulit untuk memahami materinya. Selain itu kurangnya contoh soal dalam buku paket.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Matematika kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan dengan bapak Sadar Zebua, S.Pd menyatakan bahwa:

Buku paket yang digunakan menyajikan materi dengan bahasa yang tidak mudah dimengerti peserta didik, contoh soalnya juga masih kurang banyak terutama untuk soal cerita karena anak didik masih sulit memahami dan mengubahnya ke dalam model matematika., langkah-langkah penyelesaian contoh soal masih kurang jelas sehingga peserta didik sulit memahami.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, peserta didik menginginkan sebuah bahan ajar yang berbeda, bahan ajar yang menarik dan bisa membuat peserta didik lebih termotivasi dan lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memudahkan proses pembelajaran adalah modul. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola dan sifat kelengkapan yang terdapat seolah-olah modul ini diatur sehingga bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya, maka dari itu media ini sering disebut bahan intruksional mandiri.⁶

Proses belajar matematika akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

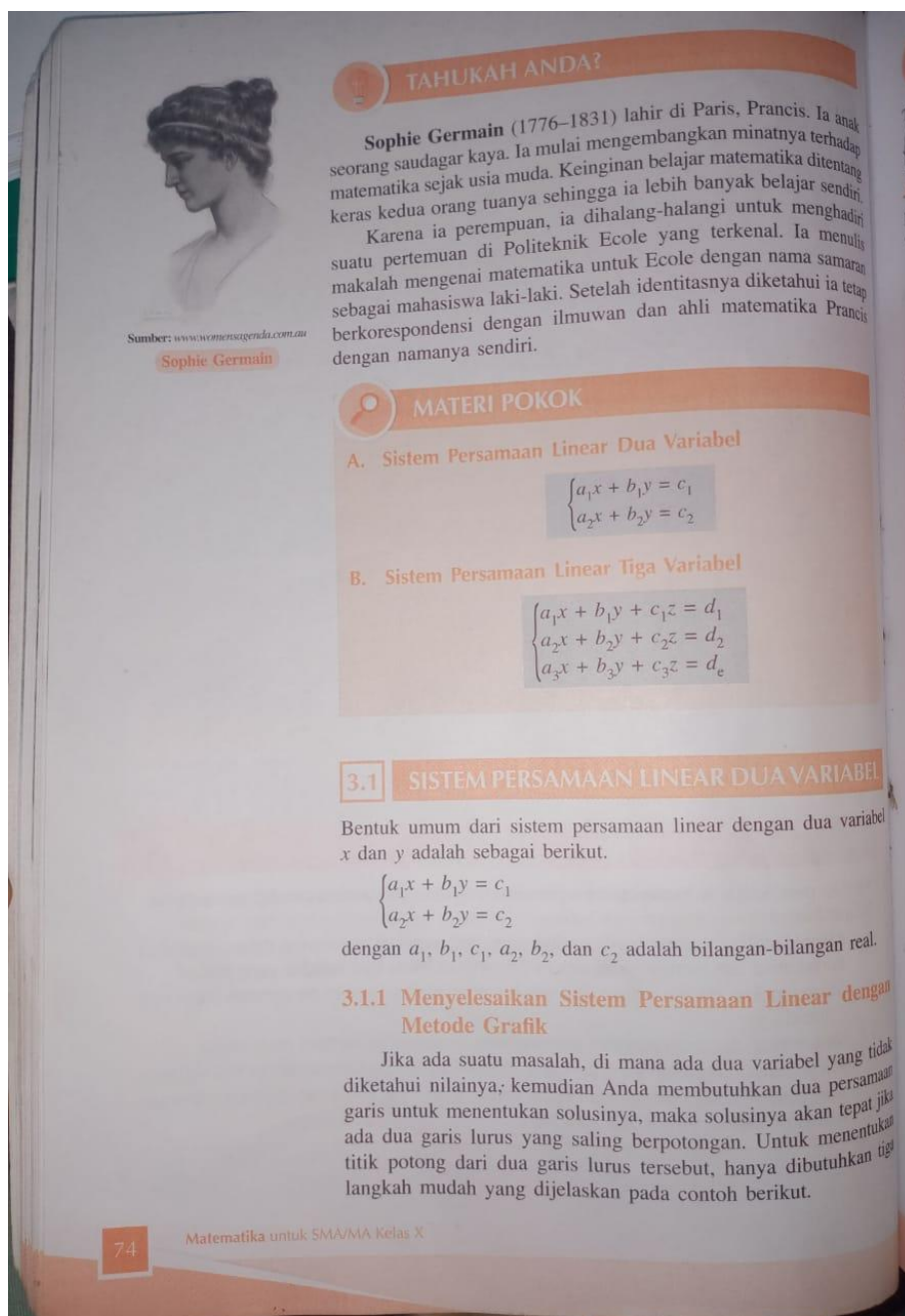
Salah satu model untuk mengembangkan cara peserta didik aktif menemukan suatu konsep, pemahaman keterkaitan dalam kehidupan sehari-hari, belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi adalah dengan model *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dari pembelajaran.⁷

⁶Agus Susilo, "Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akutansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo", *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26, No 1, Juni 2016, hlm. 51.

⁷Fhina Haryanti, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Konsep Pada Materi Segitiga", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No 2, November 2016, hlm. 149.

Dalam permasalahan yang terjadi, pembelajaran matematika cenderung monoton, dengan bahan ajar yang hanya berisi tentang uraian materi dan soal-soal. Hal ini disebabkan karena kurangnya bahan ajar yang mengarahkan siswa untuk dapat belajar menemukan konsep dan menghubungkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan tersebut upaya yang dilakukan peneliti untuk mengatasi kendala yang dihadapi pendidik adalah dengan merekomendasikan bahan ajar berupa modul berbasis *discovery learning*.

Buku paket yang dipergunakan di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan belum menampilkan model *discovery learning*. Buku paket juga masih memiliki beberapa kelemahan diantaranya masih kurang penjelasan materi yang dapat membuat siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran serta menggunakan bahasa yang tidak mudah dimengerti peserta didik, petunjuk kerja atau pengerjaan kurang jelas dan sulit dipahami dan kurang terdapat contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini salah satu tampilan buku paket kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan:



Gambar 1.1
Penjelasan Konsep SPLDV Pada Buku Paket

Pada deskripsi buku paket tersebut terlihat sama sekali tidak menerapkan model pembelajaran *discovery learning*, terlihat hanya

menyajikan materi tanpa ada proses yang dapat melibatkan siswa sehingga membuat siswa hanya menghafal materi atau rumus.

Contoh 1

Tentukan koordinat titik potong sistem persamaan berikut ini.

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

Jawab:

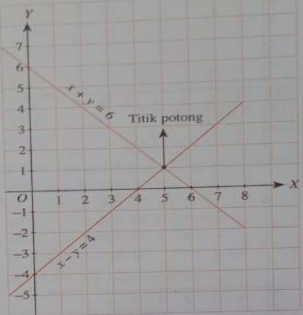
Langkah 1
Tentukan titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y .

$x - y = 4$		
x	0	4
y	-4	0

$x + y = 6$		
x	0	6
y	6	0

Langkah 2
Tariklah garis-garis yang melalui titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y .

Langkah 3
Tuliskan koordinat titik potong tersebut dalam pasangan berurutan (x, y) . Grafik pada Gambar 3.1 menunjukkan bahwa titik potong kedua garis adalah titik $(5, 1)$.



Gambar 3.1

Contoh 2

Tunjukkan dengan gambar titik potong setiap sistem persamaan di bawah ini, kemudian tuliskan himpunan penyelesaiannya.

a. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$ c. $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x + 6y = 12 \end{cases}$

b. $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 2y = 3 \end{cases}$

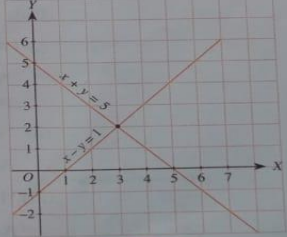
Jawab:
Titik potong garis dengan sumbu-sumbu koordinat:

a.

$x + y = 5$		
x	0	5
y	5	0

$x - y = 1$		
x	0	1
y	-1	0

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3, 2)\}$.



Gambar 3.2

Bab 3 Sistem Persamaan Linear 75

Gambar 1.2
Contoh soal SPLDV Pada Buku Paket

Pada deskripsi buku paket tersebut terlihat sama sekali tidak menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan kurangnya contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

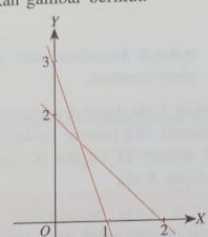
LATIHAN 1

A. Soal Objektif

Pilihlah satu jawaban yang benar.

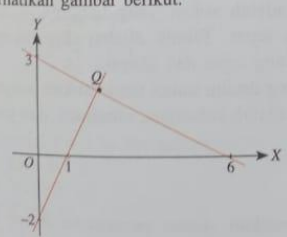
1. Perhatikan 4 sistem persamaan berikut.
(i) $2x + 3y = 12$; $2x + 3y = 1$
(ii) $3x - y = 4$; $6x - 2y = 8$
(iii) $4x + 3y = 1$; $2x + 3y = 3$
(iv) $5x + 2y = 1$; $5x - 2y = 1$
Sistem persamaan yang mempunyai penyelesaian tunggal adalah
A. (i) dan (ii)
B. (i) dan (iii)
C. (ii) dan (iv)
D. (iii) dan (iv)
E. (i), (ii), dan (iii)

2. Perhatikan gambar berikut.



Koordinat titik potong kedua garis adalah
A. $(\frac{1}{2}, 1)$ D. $(1, \frac{3}{2})$
B. $(\frac{1}{2}, \frac{2}{3})$ E. $(2, 1)$
C. $(1, 1)$

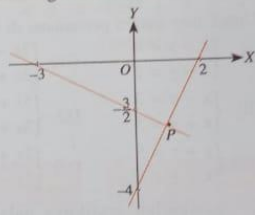
3. Perhatikan gambar berikut.



Koordinat titik Q adalah

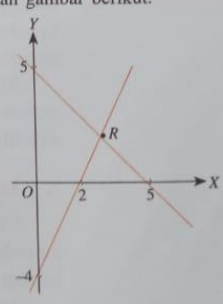
4. Sistem persamaan di bawah ini mempunyai penyelesaian, *kecuali*
A. $2x + y = 1$ dan $2x - y = 3$
B. $2x + y = 1$ dan $4x + 2y = 2$
C. $2x + y = 1$ dan $4x + 2y = 4$
D. $2x - y = 3$ dan $4x - 2y = 6$
E. $x - \frac{1}{2}y = 1\frac{1}{2}$ dan $4x - 2y = 6$

5. Perhatikan gambar berikut.



Koordinat titik P adalah
A. $(1, -\frac{3}{2})$ D. $(1, -2)$
B. $(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$ E. $(\frac{5}{4}, -2)$
C. $(\frac{4}{3}, -\frac{5}{2})$

6. Perhatikan gambar berikut.



Gambar 1.3
Latihan soal SPLDV Pada Buku Paket

Pada deskripsi buku paket tersebut terlihat sama sekali tidak menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada latihan soal.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan?
3. Bagaimana tingkat efektivitas pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui tingkat kevalidan pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

- b. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.
- c. Untuk mengetahui tingkat efektivitas pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah bahan ajar berupa modul matematika berbasis *discovery learning* untuk Meningkatkan pemahaman konsep siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman pembaca mengenai penelitian ini, berikut dijelaskan istilah-istilah pada judul penelitian ini, yaitu:

1. Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola dan sifat kelengkapan yang terdapat seolah-olah modul ini diatur sehingga bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-

muridnya, maka dari itu media ini sering disebut bahan intruksional mandiri.⁸

2. *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dari pembelajaran.⁹

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kedalaman kognitif dan afektif suatu ide abstrak yang memungkinkan siswa dapat menggolongkan atau mengklarifikasi sebuah objek.¹⁰

F. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing terdiri dari subbab dengan rincian sebagai berikut:

Bab I berisikan Pendahuluan yang menguraikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Spesifikasi Produk yang Diharapkan, Batasan Istilah dan Sistematika penelitian.

Bab II merupakan Kajian Pustaka yang terdiri dari Kajian Teori dan Penelitian yang Relevan.

⁸Agus Susilo, "Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akutansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo", *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26, No 1, Juni 2016, hlm. 51.

⁹Fhina Haryanti, " Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Konsep Pada Materi Segitiga", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No 2, November 2016, hlm. 149.

¹⁰Laila Syahrani, "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Metode Demostrasi Benda Konkret di Kelas III^A SD Negeri 100715 Desa Telo Kecamatan Batangtoru", *Skripsi*, (Padangsidimpunan: IAIN Padangsidimpunan, 2018), hlm. 15.

Bab III merupakan Metodologi Pengembangan yang terdiri dari Jenis Penelitian, Model Pengembangan, Metode Penelitian dan Prosedur Penelitian.

Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari Hasil Penelitian, Pembahasan Produk dan Keterbatasan Pengembangan.

Bab V merupakan penutup yang memuat Kesimpulan dan Saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Modul

Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*Self Instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut.¹ Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih KD dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan KD yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.²

Menurut Andi Prostowo (2012) yang dikutip oleh Felicia Emmanuela mengungkapkan bahwa modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa,

¹ Siti Mardiah, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Pada Kelas VII", *Skripsi*, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2018), hlm. 19.

² Agus Wasisto Dwi Doso Warso, *Pembelajaran & Penilaian Pada Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, (Yogyakarta: Graha Cendekia, 2017), hlm. 115.

sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik.³

Berdasarkan beberapa pengertian modul diatas dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk menciptakan proses belajar mandiri dan membimbing peserta didik menguasai materi yang diajarkan sesuai dengan kecepatan belajar setiap siswa.

Salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa, serta *setting* atau latar belakang lingkungan sosialnya.

Modul memiliki berbagai manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Manfaat modul bagi siswa antara lain:

- a. Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pembelajaran
- c. Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- d. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul
- e. Mampu membelajarkan diri sendiri

³ Felicia Emmanuela, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS Pada Topik Segiempat", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020), hlm. 18.

- f. Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Bagi guru, penyusunan modul bermanfaat karena:

- a. Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks
- b. Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi
- c. Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar
- d. Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan siswa karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka
- e. Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.⁴

Modul hendaknya mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar secara mandiri, oleh karena itu harus diperhatikan karakteristik-karakteristik yang diperlukan dalam membuat modul. Menurut Daryanto yang dikutip oleh Takwa mengungkapkan bahwa adapun karakteristik-karakteristik yang perlu diperhatikan antara lain:

- a. *Self Instruction*

Merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *Self Instruction*, maka modul harus:

⁴ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm. 221.

1. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi.
2. Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik sehingga memudahkan untuk dipelajari secara tuntas.
3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
4. Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.
5. Kontektual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
7. Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
8. Terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan peserta didik melakukan penilaian mandiri (*Self assesment*).
9. Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.
10. Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

b. *Self Contained*

Modul dikatakan *Self Contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi/kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi/kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

c. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Berdiri Sendiri (*Stand Alone*) merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar atau media lain. Dengan menggunakan modul, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika peserta didik masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul

tersebut fleksibel/lues digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

e. Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.⁵

Untuk membuat sebuah modul yang baik, maka hal penting harus mengenal unsur-unsurnya. Terdapat tujuh unsur yang harus dicapai dalam pembuatan modul yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja dan evaluasi.⁶

2. Model Pembelajaran Berbasis Discovery Learning

Apabila ditinjau dari bahasa, *Discover* berarti menemukan, sedangkan *Discovery* berarti menemukan.⁷ Model pembelajaran *Discovery* pertama kali dikemukakan oleh Jerome Bruner, beliau berpendapat bahwa

⁵Takwa, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI MAN 1 Makassar", *Skripsi*, (Makassar:UIN Alauddin Makassar, 2017), hlm. 20.

⁶Ismu Fatikhah dan Nurma Izzati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan *Emotion Quotient* Pada Pokok Bahasan Himpunan", *Jurnal EduMa*, Vol. 4, No 2, Desember 2015, hlm. 50.

⁷ Yan Peterson, *Kamus Lengkap Inggris-Indonesia Indonesia-Inggris*, (Surabaya: Karya Agung, 2005), hlm. 108.

belajar penemuan (*Discovery Learning*) sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, siswa belajar yang terbaik adalah melalui penemuan sehingga berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Dengan model pembelajaran *Discovery* pengetahuan yang diperoleh siswa akan lama diingat, konsep-konsep jadi lebih mudah diterapkan pada situasi baru dan meningkatkan penalaran siswa.⁸

Menurut M. Hosnan yang dikutip oleh Zulastri mengemukakan bahwa penemuan (*Discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.⁹

⁸ Syafruddin Nurdin dan Adriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2016), hlm. 212.

⁹ Zulastri, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Materi Sifat Bangun Datar Siswa Kelas III MI Nurul Islam Semarang", *Skripsi*, (Semarang: UIN Walisongo Semarang, 2017), hlm. 19.

Salah satu model untuk mengembangkan cara peserta didik aktif menemukan suatu konsep, pemahaman keterkaitan dalam kehidupan sehari-hari, belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi adalah dengan model *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dari pembelajaran.¹⁰

Berdasarkan beberapa defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam menemukan konsep dan prinsip-prinsip melalui pengamatan, percobaan atau melalui informasi yang diperoleh.¹¹

Tujuan umum dari model *discovery* adalah membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya, seperti mengajukan pertanyaan dan menemukan mencari jawaban yang berasal dari keinginan mereka, mengumpulkan data, menganalisisnya, hingga mamou menarik kesimpulan.

Menurut Wetswoon yang dikutip oleh Fatiyya Nurpiddiyana menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode *discovery learning* akan efektif jika terjadi hal-hal sebagai berikut:

¹⁰Fhina Haryanti, “ Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Konsep Pada Materi Segitiga”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No 2, November 2016, hlm. 149.

¹¹Syafruddin Nurdin & Adriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran...*, hlm. 217.

- a. Proses belajar dibuat secara terstruktur dengan hati-hati
- b. Siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan awal untuk belajar
- c. Guru memberikan dukungan yang dibutuhkan siswa untuk melakukan penyelidikan.¹²

Discovery learning merupakan model pembelajaran untuk menemukan sesuatu yang bermakna dalam pembelajaran yang dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Stimulus (*Stimulation*)

Pada kegiatan ini guru memberikan stimulan, dapat berupa bacaan, gambar, dan cerita sesuai dengan materi pembelajaran yang akan dibahas, sehingga peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui kegiatan membaca, mengamati situasi atau melihat gambar.

- b. Identifikasi masalah (*Problem statement*)

Pada tahap ini, peserta didik diharuskan menemukan permasalahan apa saja yang dihadapi dalam pembelajaran, mereka diberikan pengalaman untuk menanya, mengamati, mencari informasi, dan mencoba merumuskan masalah.

- c. Pengumpulan data (*data collecting*).

Pada tahap ini peserta didik diberikan pengalaman mencari dan mengumpulkan data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan alternatif pemecahan masalah yang di hadapi. Kegiatan ini

¹²Fatiyya Nurpiddiyana, “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Mengah Pertama”, *Skripsi*, (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2019), hlm. 20.

juga melatih ketelitian, akurasi, dan kejujuran, serta membiasakan peserta didik untuk mencari atau merumuskan berbagai alternatif pemecahan masalah.

d. Pengolahan data (*data processing*).

Kegiatan mengolah data akan melatih peserta didik untuk mencoba dan mengeksplorasi kemampuan konseptualnya untuk di aplikasikan pada kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini juga akan melatih keterampilan berpikir logis dan aflikatif.

e. Verifikasi (*verification*).

Tahap ini mengarahkan peserta didik untuk mengecek kebenaran dan keabsahan hasil pengolahan data, melalui berbagai berbagai kegiatan, antara lain bertanya kepada teman, berdiskusi, dan mencari berbagai sumber yang relevan, mengasosiasikannya, sehingga menjadi suatu kesimpulan.

f. Generalisasi (*generalization*).

Pada kegiatan ini peserta didik digiring untuk menggeneralisasikan hasil simpulannya pada suatu kejadian atau permasalahan yang serupa, sehingga kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik.¹³

Menurut Veerman (2003) langkah-langkah pembelajaran dalam model *discovery learning* antara lain: *orientation, hypothesis generation,*

¹³Mulyasa, *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019), hlm. 144.

hypothesis testing, conclusion, as well as regulation processes. Yang secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

a. *Orientation*

Tahap orientasi melibatkan siswa untuk membaca pengantar dan atau informasi latar belakang, mengidentifikasi masalah dalam fenomena, menghubungkan fenomena dengan pengetahuan yang di dapat sebelumnya. Tahap orientasi melatih kemampuan interpretasi, analisis dan evaluasi pada aspek kemampuan berpikir kritis. Pada tahapan orientasi digunakan untuk tahapan yang lainnya terutama tahapan *hypothesis generation* dan *conclusion*.

b. *Hypothesis generation*

Informasi mengenai fenomena yang didapatkan pada tahapan orientasi digunakan pada tahapan *hypothesis generation*. Tahapan *hypothesis generation* membuat siswa merumuskan hipotesis terkait permasalahan. Siswa merumuskan masalah dan mencari tujuan dari proses pembelajaran. *Hypothesis generation* melatih kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Masalah yang telah dirumuskan diuji pada tahapan *hypothesis testing*.

c. *Hypothesis testing*

Hipotesis yang dihasilkan pada tahapan *hypothesis generation* tidak dijamin kebenarannya. Pembuktian terhadap hipotesis yang

dibuat oleh siswa dibuktikan pada tahapan *hypothesis testing*. Tahapan pengujian hipotesis siswa harus merancang dan melaksanakan eksperimen untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil dari eksperimen. *Hypothesis testing* melatih kemampuan regulasi diri, evaluasi, analisis, interpretasi dan penjelasan.

d. *Conclusion*

Kegiatan siswa pada tahapan *conclusion* adalah meninjau hipotesis yang telah dirumuskan dengan fakta-fakta yang telah diperoleh hasil pengujian hipotesis apakah sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan atau mengidentifikasi ketidaksesuaian antara hipotesis dengan fakta yang diperoleh dari pengujian hipotesis. Tahapan *conclusion* membuat siswa merevisi hipotesis atau mengganti hipotesis dengan hipotesis yang baru. Tahapan *conclusion* melatih kemampuan menyimpulkan, analisis, interpretasi, evaluasi dan penjelasan.

e. *Regulation*

Tahapan *regulation* berkaitan dengan proses perencanaan, monitoring dan evaluasi. Perencanaan melibatkan proses menentukan tujuan dan cara untuk mencapai tujuan tersebut. Monitoring adalah sebuah proses untuk mengetahui kebenaran langkah-langkah dan tindakan yang diambil oleh siswa terkait waktu pelaksanaan dan hasil berdasarkan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Guru

mengkonfirmasi kesimpulan dan mengklarifikasi hasil-hasil yang tidak sesuai untuk menemukan konsep sebagai produk dari proses pembelajaran. Tahapan *regulation* melatih kemampuan evaluasi, regulasi diri, analisis, penjelasan, interpretasi dan menyimpulkan.¹⁴

Adapun kelebihan model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membantu dan mengembangkan “*Self concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
- d. Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- e. Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik.
- f. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- g. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- h. Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- i. Siswa dapat menghindari cara-cara belajar tradisional.
- j. Dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.¹⁵

¹⁴Veerman, *Intelligent Support For Discovery Learning*, (Netherlands: Twente University Press, 2003), hlm. 9.

¹⁵Syafruddin Nurdin & Adriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran...*, hlm. 219

Di samping memiliki beberapa kelebihan, model *discovery learning* juga mempunyai beberapa kekurangan. Berikut ini kekurangan model *discovery learning*:

- a. Mengajar dengan jumlah yang banyak tidak efisien karena untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya memerlukan waktu yang lama.
- b. Bagi guru dan siswa mungkin akan sangat kecewa jika model perencanaan dan pengajaran tradisional yang biasa diterapkan diganti dengan model ini.
- c. Siswa harus mempunyai kematangan dan kesiapan mental, yaitu berani dan memiliki keinginan untuk mengenal dengan baik keadaan sekitarnya.¹⁶

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pengertian, pendapat atau pikiran, aliran atau pandangan dan mengerti benar suatu

¹⁶Sri Reskyawati, "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berintegrasi Teknik Muddiest Point Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Kelas VIII SMPN 2 Pattalassang Kabupaten Gowa", *Skripsi*, (Makassar:UIN Alauddin Makassar, 2019), hlm. 18.

hal.¹⁷ Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.¹⁸

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau kelompok orang yang dinyatakan dalam defenisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum dan teori.¹⁹

Pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika adalah mengerti dengan benar konsep matematika yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri bukan sekedar menghafal. Selain itu, siswa dapat menemukan dan menjelaskan kaitan konsep dengan konsep lainnya. Dengan mamahami konsep, siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika, siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan yang kompleks.

Menurut Heris Hendiana dalam Hijra Utami, indikator pemahaman konsep adalah:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.

¹⁷Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm. 811.

¹⁸Angga Murizal dkk, "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1. No. 1, 2012, hlm. 19.

¹⁹Toha, "Pengaruh Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Simulasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa", *Skripsi*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2011), hlm. 20.

- b. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.²⁰

B. Penelitian Terdahulu

Sebelum peneliti melakukan penelitian sudah banyak peneliti terdahulu yang melakukan penelitian yang serupa diantaranya:

1. Takwa dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Kelas XI MAN 1 Makassar” dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa hasil analisis validasi dari para validator, didapatkan hasil validasi pada beberapa instrumen kevalidan. Masing-masing instrumen kevalidan tersebut berada pada kategori sangat valid, dengan demikian bahan ajar dan instrumen pendukungnya memenuhi kriteria kevalidan. Kemudian hasil analisis data dari komponen-komponen kepraktisan yaitu respon guru dan respon siswa adalah presentase rata-rata untuk respon guru 87,5% berada

²⁰Hijra Utami, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMA/SMK Sederajat”, *Skripsi*, (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2020), hlm. 19.

pada kategori sangat positif dan presentase rata-rata respon siswa 80,81% dan berada pada kategori positif. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan. Kemudian hasil analisis data dari komponen-komponen keefektifan yaitu rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 4,62% berada pada kategori sangat baik, dan presentase rata-rata tes pemahaman konsep adalah 80,12% dan berada pada kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan.²¹

2. Fhina Haryanti dengan judul penelitian “Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Berbantuan *Flipbook* Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga” dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa penilaian dari tiga ahli materi 82,03% menyatakan layak digunakan. Sedangkan tiga ahli media 81,25% menyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil dari tanggapan siswa terhadap modul matematika berbasis *discovery learning* berbantuan *flipbook maker* valid digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga.²²
3. Rahmadani dengan judul penelitian “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII SMP/MTS” diperoleh aspek kevalidan modul dengan

²¹Takwa, “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI MAN 1 Makassar”..., hlm. 83.

²²Fhina Haryanti, “ Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Flipbook* Maker Untuk Meningkatkan Konsep Pada Materi Segitiga”..., hlm. 160.

persentase rata-rata 90,476% sehingga termasuk kategori valid. Dan aspek praktikalitas diperoleh rata-rata penilaian 3,4 sehingga termasuk kategori praktis.²³

4. Fattiya Nurpiddiyana dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama” diperoleh modul memiliki validitas yang sangat valid dengan persentase validitas 82%, persentase praktikalitas 76,63% dan persentase pemahaman konsep matematika siswa adalah 82,59% yang berarti modul matematika berbasis *discovery learning* dapat memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa.²⁴

C. Kerangka Berpikir

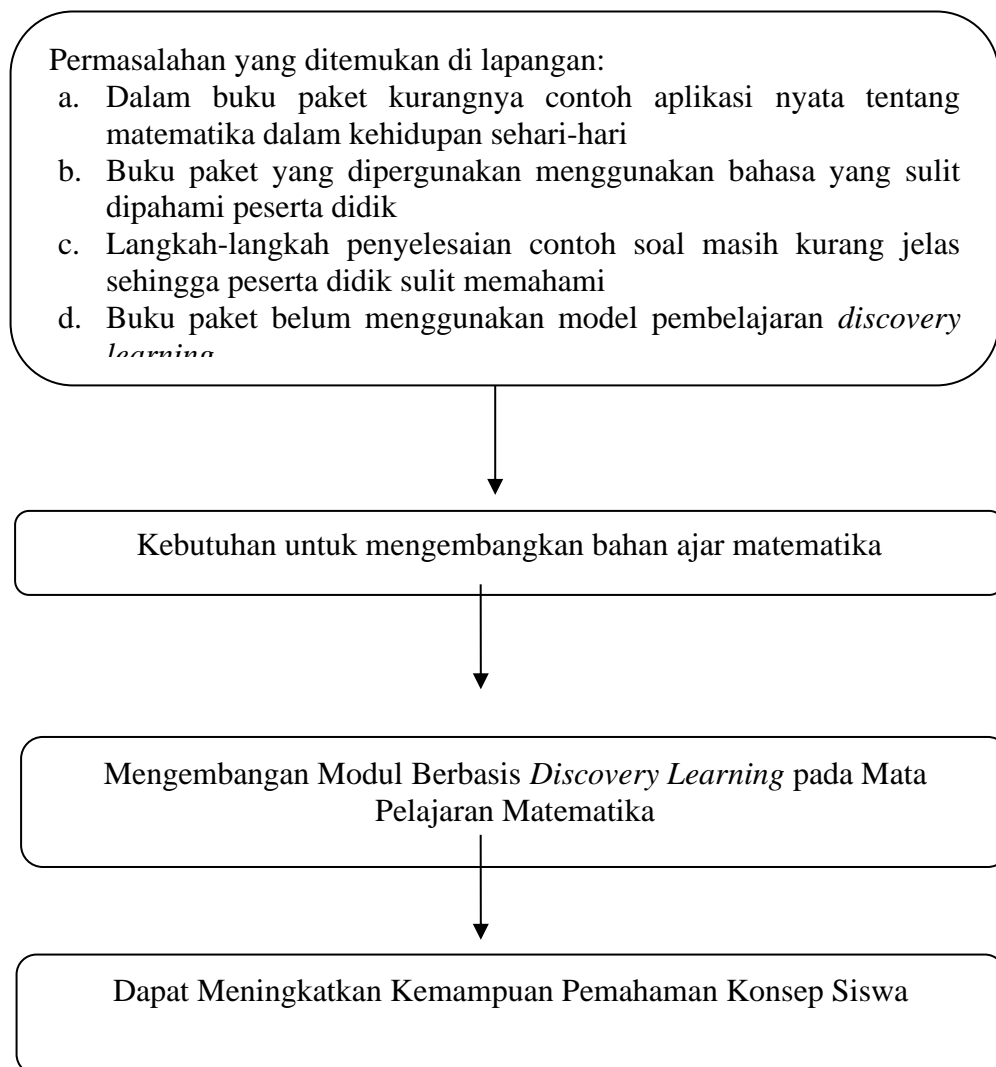
Dalam proses pembelajaran matematika bahan ajar yang digunakan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan yaitu buku paket. Buku paket yang dipergunakan di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan belum menggunakan model *discovery learning*. Buku paket juga masih memiliki beberapa kelemahan diantaranya masih kurang penjelasan materi yang dapat membuat siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran serta menggunakan bahasa yang tidak mudah dimengerti peserta didik, petunjuk kerja atau

²³Rahmadani “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII SMP/MTS”, *Skripsi*, (Palopo: IAIN Palopo, 2020), hlm. 70.

²⁴Fattiya Nurpiddiyana, “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Mengah Pertama”..., hlm. 96.

pengerjaan kurang jelas dan sulit dipahami dan kurang terdapat contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan masalah di atas peneliti mencoba untuk mengembangkan modul matematika berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel. Dengan harapan modul yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.



Gambar 2.1

Skema Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Ahmad Nizar menjelaskan ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*. Model ADDIE muncul tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser & Mollenda. Salah satu fungsi ADDIE adalah menjadi pedoman dalam membangun perangkat yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja itu sendiri. Sehingga dapat membantu instruktur pelatihan dalam pengelolaan pelatihan dan pembelajaran. Model ini menggunakan lima tahap atau langkah pengembangan yakni: *Analysis* (analisa), *Design* (desain/perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi), dan *Evaluation* (evaluasi/umpan balik).¹

Tabel 3.1

Tahapan Pengembangan model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<i>Analysis</i>	a. Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. b. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran siswa, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
<i>Design</i>	a. Merancang konsep produk baru di atas kertas.

¹ Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 257.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Merancang perangkat pengembangan produk baru. c. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.
<i>Develop</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. b. Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya (materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model. c. Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.
<i>Implementation</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. b. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar siswa serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.
<i>Evaluation</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. b. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. c. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran. d. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat siswa mencapai hasil dengan baik.

B. Prosedur Pengembangan

Adapun langkah-langkah pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning* dengan menggunakan model ADDIE ini meliputi lima tahap yaitu:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap awal yaitu analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum yang dilakukan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan sebagai langkah awal pengembangan produk. Media

pembelajaran baru memerlukan analisis untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran diterapkan. Hal yang dilakukan pada tahap analisis yaitu:

a. Analisis kebutuhan peserta didik

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara. Setelah melakukan wawancara peneliti mengetahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang bervariasi. Modul pembelajaran berbasis *discovery learning* diharapkan dapat mempermudah pemahaman konsep siswa pada materi pembelajaran.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan adalah kurikulum 2013. Media dikembangkan sesuai konteks pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif. Materi yang akan dikembangkan dalam media ini adalah sistem persamaan linear dua variabel. Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi yang termuat dalam standar kompetensi dasar pelajaran matematika SMA dan harus dicapai oleh siswa salah satunya melalui pengalaman belajar.

2. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menentukan judul modul yang akan dirancang yaitu sistem persamaan linear dua variabel, kemudian peneliti merancang desain dan sistematika modul yang akan digunakan dalam

pembelajaran. Selain itu, peneliti merancang instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi instrumen validitas, instrumen kepraktisan (angket respon siswa dan angket respon guru), keefektifan (tes kemampuan pemahaman konsep siswa).

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap *develop* berdasarkan pada dua tahap yang pertama, yaitu tahap analisis dan tahap design. Artinya, jika dua tahapan pertama dilalui dengan baik, pada tahap *develop* akan terlampaui. Tujuan utama tahap ini adalah mengembangkan modul sesuai rancangan modul pada tahap design. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengembangan modul ini adalah:

a. Validasi ahli

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas modul yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain modul oleh tiga ahli yaitu satu ahli materi, satu ahli bahasa dan satu ahli media.

b. Revisi modul

Setelah dilakukan validasi modul proses selanjutnya adalah revisi modul. revisi modul dilakukan dengan memperbaiki dan menyempurnakan bagian dari modul sesuai masukan dan saran ahli. Kegiatan revisi ini bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap modul, sehingga modul siap diproduksi sesuai dengan masukan yang diperoleh dari

kegiatan sebelumnya. Setelah modul diperbaiki, modul siap untuk diujicobakan.

4. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Tahap *implementation* yang dilakukan pada salah satu uji coba lapangan dan uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk bertujuan untuk melihat sejauh mana produk yang dibuat mencapai sasaran atau tujuan dan mengetahui produk yang dibuat telah layak digunakan atau belum. Produk yang baik jika memenuhi tiga kriteria yaitu kriteria valid, praktis dan efektif.

Pada tahap ini produk di uji cobakan kepada 27 peserta didik di SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Pada tahap ini, dilakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan modul matematika berbasis *discovery learning* dengan membagikan angket respon siswa dan angket respon guru.

5. Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap *evaluation* ini peneliti melakukan evaluasi Tes kemampuan pemahaman konsep. Pada tahap ini dilaksanakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul matematika berbasis *discovery learning*.

C. Metode Penelitian

1. Populasi, Sampel dan Sumber data

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama.² Menurut Suharsimi Arikunto populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³ Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴

Berdasarkan pendapat tersebut maka Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan tahun ajaran 2020/2021

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang sama dari obyek yang merupakan sumber data.⁵ Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁶

² Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012), hlm. 47.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hlm. 173.

⁴ Sugiyoni, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 80.

⁵ Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian...*, hlm. 50.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hlm. 81.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah populasi yang menjadi objek untuk mengambil keterangan atau data yang diperlukan dalam penelitian.

Peneliti mengambil sampel penelitian yaitu siswa kelas X IPA-1 SMA Negeri 1 Angkola Selatan yang berjumlah 27 siswa untuk dijadikan subjek penelitian.

c. Sumber data

Sumber data diklasifikasikan menjadi sumber primer dan sumber sekunder. Dalam penelitian lapangan, sumber data primer adalah pelaku dan pihak-pihak yang terlibat langsung dengan objek penelitian.⁷ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah guru matematika. Sumber data sekunder adalah objek penelitian atau yang terlibat secara tidak langsung dengan masalah/objek penelitian.⁸ Sumber data sekunder pada penelitian ini adalah Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, dan Staf Tata Usaha SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

⁷ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, *Pedoman Penulisan Skripsi*, (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2018), hlm. 57.

⁸ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, *Pedoman Penulisan Skripsi...*, hlm. 57.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperti dalam tabel berikut.

Tabel 3.2
Instrumen Penelitian

Fase	Aspek yang dinilai	Instrumen	Data yang diamati	Responden
<i>Analysis</i>	Analisis Kebutuhan	a. Lembar Observasi b. Format Wawancara	Kebutuhan pengembangan modul berbasis <i>discovery learning</i>	a. Guru b. Siswa
<i>Design</i>	-	Dokumentasi	Merancang/ mendesain modul berbasis <i>discovery learning</i>	-
<i>Develoment</i>	Validitas Produk	Angket respon para ahli	Kevalidan modul berbasis <i>discovery learning</i>	a. Ahli materi b. Ahli bahasa c. Ahli media
<i>Implementa tion</i>	Praktikalitas Produk	a. Angket Respon Siswa b. Angket respon guru	Kepraktisan siswa dalam modul berbasis <i>discovery learning</i>	a. Siswa b. Guru
<i>Evaluation</i>	Efektivitas Produk	Tes pemahaman konsep	Keefektifan menggunakan modul berbasis <i>discovery learning</i>	Siswa

3. Teknik Pengumpulan data

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

ditetapkan.⁹ Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan, dan pengaplikasian modul matematika berbasis *discovery learning*. Selain itu dengan observasi peneliti akan mengetahui keadaan sekolah untuk kebutuhan yang akan dijadikan bahan awal untuk pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning* dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

b. Wawancara

Wawancara bertujuan untuk mengetahui data awal yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara merupakan alat pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antar pewawancara dengan informan (orang yang diwawancarai), dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara. Narasumber wawancara pada penelitian ini adalah guru dan siswa kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan (dapat dilihat dalam lampiran 3 dan 4).. Adapun kisi-kisi wawancara dengan Guru Matematika dan Siswa kelas X disajikan dalam tabel berikut:

⁹Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan...*, hlm. 143.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Wawancara

NO	Kisi-kisi wawancara	Sumber data
1	Proses kegiatan belajar di kelas (metode)	Guru dan siswa
2	Ketersediaan sumber belajar	Guru dan siswa
3	Kesiapan yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran	Guru
4	Kesulitan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika	Guru dan siswa
5	Kesulitan siswa memahami sumber belajar	Guru dan siswa

c. Angket

Pada penelitian ini, menggunakan jenis angket dengan pertanyaan tertutup (*Closed End Items*), dalam angket ini jawaban pertanyaan yang diajukan sudah disediakan. Angket dalam penelitian dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Angket respon dari para ahli

Angket respon dari para ahli ini bertujuan untuk mengevaluasi modul yang selanjutnya dijadikan dasar untuk menentukan valid atau tidaknya modul serta layak atau tidaknya untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Validator pada pengembangan ini terdiri dari empat ahli yaitu dua ahli materi, satu ahli bahasa dan satu ahli media. Adapun ahli materi pada pengembangan ini yaitu Rahma Hayati Siregar, M.Pd yang merupakan dosen IAIN Padangsidimpuan dan Dwi Putra Nasution, M.Pd yang merupakan dosen IAIN Padangsidimpuan, ahli bahasa Dr. Suparni, S.Si, M.Pd yang merupakan dosen IAIN

Padangsidimpuan dan ahli media Dr. Sinar Depi Harahap, M. Pd yang merupakan dosen Institut Pendidikan Tapanuli Selatan (IPTS).

2) Angket respon siswa dan angket respon guru

Angket respon siswa dan angket respon guru bertujuan untuk memperoleh data pendukung kepraktisan menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning*.) untuk validasi angket respon siswa dan angket respon guru dapat dilihat pada lampiran 15 dan 16. Adapun kisi-kisi angket respon siswa dan angket respon guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respon Siswa	1. Ketertarikan	1, 2, 3,
	2. Materi	4, 5, 6,7
	3. Bahasa	8, 9, 10
Jumlah		10

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Respon Guru

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respon Guru	1. Ketertarikan	1, 2, 3,
	2. Materi	4, 5, 6,7
	3. Bahasa	8, 9, 10
Jumlah		10

d. Tes

Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi maka perlu menyusun suatu tes berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tes ini diberikan sebelum menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* yaitu *pretest*, dan setelah siswa diberi kesempatan menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* yaitu *posttest*. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *One- Group Pretest-Posttest Design*. Yang dimaksud dengan desain ini adalah terdapat pre test sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.²⁵ Dalam hal ini tes yang digunakan adalah tes uraian (*essay*) tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tes ini disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator dan dinilai berdasarkan indikator-indikator pemahaman konsep, selanjutnya diuji cobakan ke siswa.

²⁵Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan...*, hlm. 80.

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Materi	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	1. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel	1
	2. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	Mengidentifikasi dan menyebutkan kategori dari suatu persamaan	2
	3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Menyelesaikan soal yang terkait dengan memperhatikan konsep ataupun metode	3
	d. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau metode tertentu	Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4
	e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	5

Tabel 3.7
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep²⁶

Tingkat pemahaman	Kriteria penilaian	Nilai
Pemahaman seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung kesalahan konsep	3
Miskonsepsi sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1

²⁶Nuraeni, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri pada Siswa MTs", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 1, No 5, September 2018.

Tidak paham	Jawaban salah, tidak relevan atau jawaban hanya mengulang pertanyaan serta jawaban kosong	0
-------------	---	---

4. Analisis Data

Adapun analisis data yang dalam penelitian ini yaitu:

a. Analisis Validitas

Analisis validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap modul. Untuk mengetahui persentasi kevalidan item pada penelitian ini dengan menggunakan rumus:¹³

$$\text{Persentasi: } \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:¹⁴

Tabel 3.8
Kategori Validitas Modul

No	Kriteria	Rang Persentase (%)
1	Tidak Valid	0-20
2	Kurang Valid	20-40
3	Cukup Valid	41-60
4	Valid	61-80
5	Sangat Valid	81-100

b. Analisis Praktikalitas

Analisis terhadap kepraktisan modul berbasis *discovery learning* diperoleh dari hasil analisis data dari dua komponen

¹³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm. 318.

¹⁴ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 89.

kepraktisan yaitu angket respon guru dan respon siswa. Data tersebut dianalisis dengan teknik yang dinyatakan Riduwan, yaitu sebagai berikut:¹⁵

$$\text{Persentasi} = \frac{\text{jumlahskorjawabanmasing-masing}}{\text{jumlahskoridealitem}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.9
Kategori Praktikalitas Modul

No	Kriteria	Range Persentase (%)
1	Tidak Praktis	0 – 20
2	Kurang Praktis	20 – 40
3	Cukup Praktis	41 – 60
4	Praktis	61 – 80
5	Sangat Praktis	81 – 100

c. Analisis efektivitas

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dilakukan dengan melakukan tes pemahaman konsep. Data hasil berupa skor tes pemahaman konsep inilah yang akan diolah untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada penelitian ini. Penilaian yang

¹⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula...*, hlm. 89.

digunakan untuk menentukan presentase menurut Purwanto yang dikutip dari Fatiyya Nurpiddiyana adalah sebagai berikut:¹⁶

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai yang dicari

R = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N = Skor maksimum dari tes tersebut

Untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa maka dilakukan uji statistik. Sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu:

1) Analisis Data Awal (*Pre-test*)

Untuk analisis data diawal digunakan untuk uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang diperoleh dari penelitian ini berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus chi kuadrat.²⁷

¹⁶Fatiyya Nurpiddiyana, “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Mengah Pertama”, *Skripsi*, (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2019), hlm. 59.

²⁷Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik untuk Penelitian*, Hlm. 151.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(oi - Ei)^2}{ei}$$

Keterangan:

x^2 : harga chi kuadrat

K : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

kriteria pengujian jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 3$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel – sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi yang sama) atau tidak. Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:²⁸

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana:

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen.

²⁸Purwanto, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), Hlm. 176.

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$, dk penyebut = $(n_2 - 1)$.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Kesamaan rata-rata untuk membandingkan rata-rata kedua kelas yang digunakan dalam penelitian. Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:²⁹

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyak sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyak sampel kelompok kontrol

S : simpangan baku

Jika data terdistribusi normal tapi variansi tidak homogen

maka dilakukan uji t' yaitu: $t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$

²⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*,....., Hlm. 149.

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain, jika data tidak terdistribusi normal maka dilakukan distribusi non parametrik.

2) Analisis Data Akhir (*Post-test*)

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan perbedaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah untuk menguji normalitas pada tahap ini sama dengan uji pada tahap analisis data awal. Yaitu dengan

$$\text{rumus: } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

χ^2 : harga chi kuadrat

K : jumlah kelas interval

f_o : frekuensi yang diperoleh

f_e : frekuensi yang diharapkan

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah untuk menguji homogenitas pada tahap ini sama dengan uji pada tahap analisis data awal. Yaitu dengan

$$\text{rumus: } F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana:

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji-t. Hal ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antara dua kelas yaitu bila variansnya homogen maka dapat digunakan rumus uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Dimana :

μ_1 : rata-rata dari data kelompok eksperimen

μ_2 : rata-rata dari data kelompok kontrol

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean sampel kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : banyak sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyak sampel kelompok kontrol

S : simpangan baku

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

4. Analisis Uji Coba Instrument Tes

Instrument yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada siswa yang pernah mendapatkan materi tersebut. Dari hasil uji coba tersebut, maka dipilih soal yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak.

a. Uji Validitas

Validitas uji kesahihan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas pada tes yang akan dilakukan adalah teknik korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum KF - \sum K \sum F}{\sqrt{\{N \sum K^2 - (\sum K)^2\} \{N \sum F^2 - (\sum F)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y

N = Banyaknya peserta didik yang mengikuti tes

ΣX = Jumlah Skor Item

ΣX = Jumlah Skor Total

Kriteria dasar pengambilan keputusan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan tidak valid.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir tes yang diberikan, peneliti menggunakan SPSS v.24. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.10
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen *Pre-test*

No. Soal	R_{hitung}	R_{tabel} n =31 Pada taraf signifikan 5%	Perbandingan	Keterangan
1	0,739	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,596	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,676	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,594	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,665	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber: Data diolah dengan SPSS versi 24

Tabel 3.11
Hasil Validitas Uji Coba Instrumen *Post-test*

No. Soal	R_{hitung}	R_{tabel} n =31 Pada taraf signifikan 5%	Perbandingan	Keterangan
1	0,631	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,667	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,739	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,562	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,649	0,355	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Sumber: Data diolah dengan SPSS versi 24

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes penelitian di kelas X IPS-3 yang merupakan bukan sampel penelitian, diperoleh hasil pengujian validitas menunjukkan semua item soal memenuhi kriteria valid yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

b. Uji Reabilitas

Suatu instrumen pengukuran yang dikatakan reliable, jika pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsisten dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya.

Uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = Varian total

Untuk mengetahui reabilitas tes peneliti menggunakan *Cronbach's alpa* pada SPSS v.24 untuk mengukur reliabilitas suatu variabel dapat dilakukan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan nilai $n = 31$ sehingga diperoleh kriteria dasar pengambilan keputusan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan reliabel.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen atau item soal dinyatakan tidak reliabel.

Tabel 3.12
Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen *Pre-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,649	5

Dari tabel di atas diperoleh $r_{hitung} = 0,649$ dan $r_{tabel} = 0,355$ sehingga Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,649 > 0,355$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

Tabel 3.13
Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen *Post-Test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,654	5

Dari tabel di atas diperoleh $r_{hitung} = 0,654$ dan $r_{tabel} = 0,355$ sehingga Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,654 > 0,355$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap butir soal yang valid mampu diujikan kapanpun dengan hasil tetap atau relatif tetap responden yang sama.

c. Tingkat kesukaran soal

Bermutu atau tidaknya setiap item butir soal dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir soal adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:¹⁷

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Taraf kesukaran

B = rata-rata skor peserta didik pada butir soal i

JS = skor maksimal pada butir soal i

Adapun indeks kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.14
Taraf kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Berikut hasil analisis tingkat kesukaran butir soal:

Tabel 3.15
Hasil Uji Coba Kesukaran Instrumen *Pre-test*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,67	Sedang
2	0,80	Mudah
3	0,37	Sedang
4	0,33	Sedang
5	0,35	Sedang

¹⁷Laela Umi Fatimah dan Khairuddin Alfath, "Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor", *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, Volume 8, No. 2, Desember 2019, hal. 42.

Soal yang termasuk kategori soal mudah ada 1 soal yaitu soal nomor 2. Untuk soal berkriteria sedang berjumlah 4 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5.

Tabel 3.16
Hasil Uji Coba Kesukaran Instrumen *Post-test*

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,56	Sedang
2	0,80	Mudah
3	0,38	Sedang
4	0,35	Sedang
5	0,32	Sedang

Soal yang termasuk kategori soal mudah ada 1 soal yaitu soal nomor 2. Untuk soal berkriteria sedang berjumlah 4 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah “*item discrimination provides an index how an item discrimination between student who scored high and low test*”. Maksudnya adalah daya beda menyediakan indek bagaimana sebuah item membedakan antara peserta didik yang mendapat nilai tinggi dan rendah.¹⁸

Rumus untuk mencari Daya Pembeda digunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SM1}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda butir soal

¹⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan....*, hlm. 62.

\bar{X}_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

\bar{X}_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

SMI = Skor maksimal tiap soal

Tabel 3.17
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya Nilai D	Interpretasi
D: < 0.00	Jelek Sekali
D: 0.00 – 0.20	Jelek
D: 0.20 – 0.40	Cukup
D: 0.40 – 0.70	Baik
D: 0.70 – 1.00	Baik Sekali

Berikut adalah tabel hasil perhitungan soal *pretest* tersebut.

Tabel 3.18
Hasil Uji Coba *Pre-test* Daya Pembeda Soal

Nomor Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,22	Cukup
2	0,36	Cukup
3	0,50	Baik
4	0,22	Cukup
5	0,28	Cukup

Tabel 3.19
Hasil Uji Coba *Post-test* Daya Pembeda Soal

Nomor Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,22	Cukup
2	0,39	Cukup
3	0,42	Baik
4	0,22	Cukup
5	0,33	Cukup

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan ADDIE, dengan tahap *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementatation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Berdasarkan tahap-tahap yang sudah dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap *analysis* (analisis)

Tahap awal yaitu analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum yang dilakukan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan sebagai langkah awal pengembangan produk. Media pembelajaran baru memerlukan analisis untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran diterapkan. Hal yang dilakukan pada tahap analisis yaitu:

a. Analisis kebutuhan peserta didik

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara kepada 3 orang peserta didik dan guru matematika kelas X SMA Negeri 1

Angkola Selatan diperoleh bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu buku paket. Buku paket yang dipergunakan masih memiliki beberapa kelemahan diantaranya masih kurang penjelasan materi yang dapat membuat siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran serta menggunakan bahasa yang tidak mudah dimengerti peserta didik, petunjuk kerja atau pengerjaan kurang jelas dan sulit dipahami serta kurang terdapat contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah melakukan wawancara peneliti mengetahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang bervariasi. Modul pembelajaran berbasis *discovery learning* diharapkan dapat mempermudah pemahaman konsep siswa pada materi pembelajaran.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan adalah kurikulum 2013. Media dikembangkan sesuai konteks pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif. Materi yang akan dikembangkan dalam media ini adalah sistem persamaan linear dua variabel. Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi yang termuat dalam standar kompetensi dasar pelajaran matematika SMA dan harus dicapai oleh siswa salah satunya melalui pengalaman belajar.

2. Tahap *Design* (Desain)

a. Perancangan Desain Produk

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berbasis *discovery learning*. Penyusunan modul ini diawali dengan mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang sesuai dengan kurikulum 2013. Langkah selanjutnya adalah membuat outline yang disesuaikan dengan komponen-komponen modul meliputi:

1) Bagian pembuka, terdiri dari:

- a) Sampul buku
- b) Kata pengantar
- c) Daftar isi
- d) Identitas modul
- e) Kompetensi dasar
- f) Deskripsi
- g) Petunjuk penggunaan modul

2) Bagian isi, terdiri dari:

- a) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
- b) Tujuan pembelajaran
- c) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik

- d) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi
 - e) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode eliminasi
 - f) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode gabungan substitusi eliminasi
- 3) Bagian penutup, terdiri dari:
- a) Daftar Pustaka
- b. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek antara lain:

- 1) Aspek kevalidan, terdiri dari:
 - a) Lembar validasi modul
 - b) Lembar validasi lembar angket respon guru
 - c) Lembar validasi lembar angket respon siswa
 - d) Lembar validasi RPP
 - e) Lembar validasi tes
- 2) Aspek kepraktisan, terdiri dari:
 - a) Lembar angket respon guru
 - b) Lembar angket respon siswa
- 3) Aspek keefektifan, terdiri dari:
 - a) Lembar tes

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, ini dilakukan validasi modul yang telah dibuat melalui pertimbangan ahli untuk mendapatkan data tentang hasil produk. Modul. Modul berbasis *discovery learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk kelas X. Validasi pada tahap *development*, pengembangan modul ini diuji oleh 4 validator, diantaranya 2 ahli materi, 1 ahli bahasa dan 1 ahli media. Hasil validasi ahli disajikan sebagai berikut:

a. Hasil validasi ahli materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi dan sistematika materi. Ahli materi terdiri dari 2 validator diantaranya ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd dan ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd sebagai dosen pendidikan matematika IAIN Padangsidimpuan. validasi dari ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd dan ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd sebanyak 2 tahap sebelum akhirnya modul dinyatakan valid.

Tabel 4.1

Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I

Aspek	Nomor Item	Validator	
		Rahma Hayati Siregar, M.Pd	Dwi Putria Nasution, M.Pd
Kelayakan Isi	1	3	3
	2	3	3
	3	3	3
	4	3	4
	5	3	4
	6	3	3
	7	3	3

	8	3	3
	9	3	3
	10	2	3
Kelayakan Penyajian	11	3	4
	12	4	4
	13	4	3
	14	3	3
	15	4	3
	16	4	3
	17	3	3
	18	4	4
	19	4	4
	20	3	3
	21	3	3
	22	3	3
	23	4	4
Rata-rata		3,26	3.30

Keterangan:

$4,5 \leq \text{RTV} \leq 5$ berarti Sangat Valid

$3,5 \leq \text{RTV} < 4,5$ berarti Valid

$2,5 \leq \text{RTV} < 3,5$ berarti Cukup Valid

$1,5 \leq \text{RTV} < 2,5$ berarti Kurang Valid

$0 \leq \text{RTV} < 1,5$ berarti Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4.1 didapatkan hasil validasi oleh ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi $\text{RTV} = 3,26$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Cukup Valid” ($2,5 \leq \text{RTV} < 3,5$). Dan hasil validasi oleh ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi $\text{RTV} = 3,30$ dan dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Cukup Valid” ($2,5 \leq \text{RTV} < 3,5$).

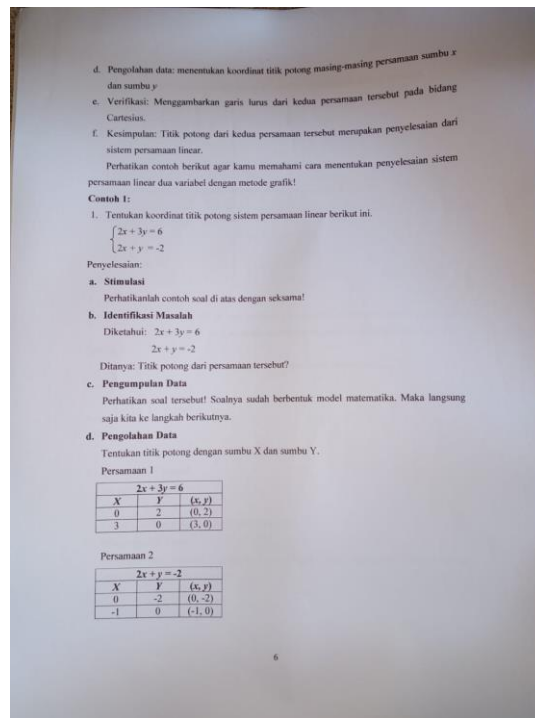
Setelah validasi produk tahap I selesai dilakukan oleh validator ahli materi didapatkan saran-saran dari validator, kemudian saran yang diberikan dari validator akan menjadi masukan untuk merevisi desain produk mengenai modul matematika berbasis *discovery learning*. Saran dari hasil validasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2

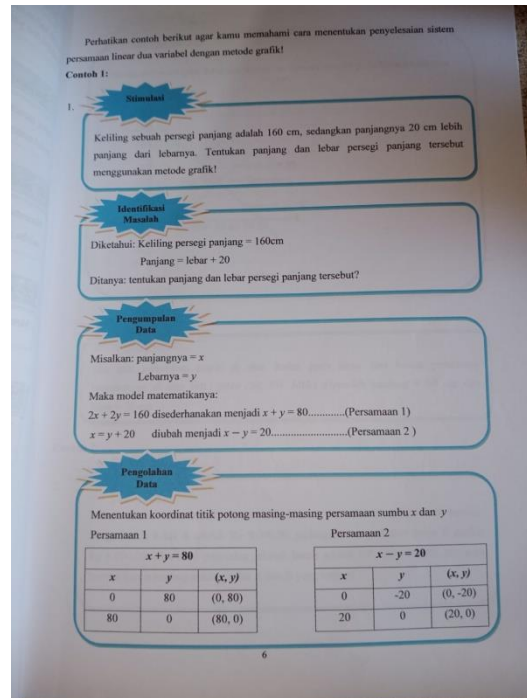
Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi

No	Validator	Saran/masukan untuk perbaikan
1	Rahma Hayati Siregar, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> a. Ditambahkan halaman pada daftar isi b. Tambahkan soal SPLDV yang mengarah pada HOTS c. Setiap tahap diberikan kotak birunya supaya lebih cantik
2	Dwi Putria Nasution, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> a. Ditambahkan gambar pada soal b. Perbaiki pengetikan modul c. Tambahkan contoh soal cerita

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dengan demikian saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi telah diperbaiki. Tindak lanjut dari perbaikan menurut saran dari ahli materi disajikan dalam gambar 4.1.



a)Sebelum revisi



b) Sesudah revisi

Gambar 4.1
Perbaikan dari ahli materi

Produk yang telah divalidasi tahap I selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan untuk menyempurnakan modul. Adapun hasil validasi tahap II dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3

Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

Aspek	Nomor Item	Validator	
		Rahma Hayati Siregar, M.Pd	Dwi Putra Nasution, M.Pd
Kelayakan Isi	1	4	3
	2	4	4
	3	4	3
	4	4	4
	5	4	4
	6	4	3
	7	4	3
	8	4	4
	9	4	4
	10	4	4
Kelayakan Penyajian	11	4	4
	12	4	4
	13	3	4
	14	4	4
	15	4	4
	16	4	4
	17	4	4
	18	4	4
	19	4	4
	20	4	4
	21	4	4
	22	4	4
	23	4	4
Rata-rata		3,95	3.82

Keterangan:

$4,5 \leq RTV \leq 5$ berarti Sangat Valid

$3,5 \leq RTV < 4,5$ berarti Valid

$2,5 \leq RTV < 3,5$ berarti Cukup Valid

$1,5 \leq RTV < 2,5$ berarti Kurang Valid

$0 \leq RTV < 1,5$ berarti Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan hasil validasi oleh ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi $RTV = 3,95$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid” ($3,5 \leq RTV < 4,5$). Dan hasil validasi oleh ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi $RTV = 3,82$ dan dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid” ($3,5 \leq RTV < 4,5$).

Berdasarkan hasil validasi dari kedua ahli materi yaitu ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd dan ibu Dwi Putria Nasution, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi $RTV = 3,88$ dan dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid” ($3,5 \leq RTV < 4,5$).

b. Validasi ahli bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk menguji aspek kebahasaan modul matematika berbasis *discovery learning*. Adapun validator yang menjadi ahli bahasa ialah bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Pd. validasi sebagai dosen pendidikan matematika IAIN Padangsidimpuan.

Tabel 4.4**Hasil Validasi Ahli Bahasa**

Aspek	Nomor Item	Validator
		Dr. Suparni, S.Si, M.Pd
Lugas	1	5
	2	4
	3	4
Komunikatif dan Interaktif	4	5
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	5	4
	6	4
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	7	4
	8	5
Penggunaan Istilah, Simbol dan Ikon	9	4
	10	4
Rata-rata		4,3

Keterangan:

$4,5 \leq RTV \leq 5$ berarti Sangat Valid

$3,5 \leq RTV < 4,5$ berarti Valid

$2,5 \leq RTV < 3,5$ berarti Cukup Valid

$1,5 \leq RTV < 2,5$ berarti Kurang Valid

$0 \leq RTV < 1,5$ berarti Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4.4 didapatkan hasil validasi oleh bapak Dr. Suparni, S.Si, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan bahasa $RTV = 4,3$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Sangat Valid” ($4,5 \leq RTV \leq 5$).

Setelah dilakukan tahap validasi oleh validator ahli bahasa didapatkan saran-saran dari validator, kemudian saran yang diberikan dari validator akan menjadi masukan untuk merevisi desain produk

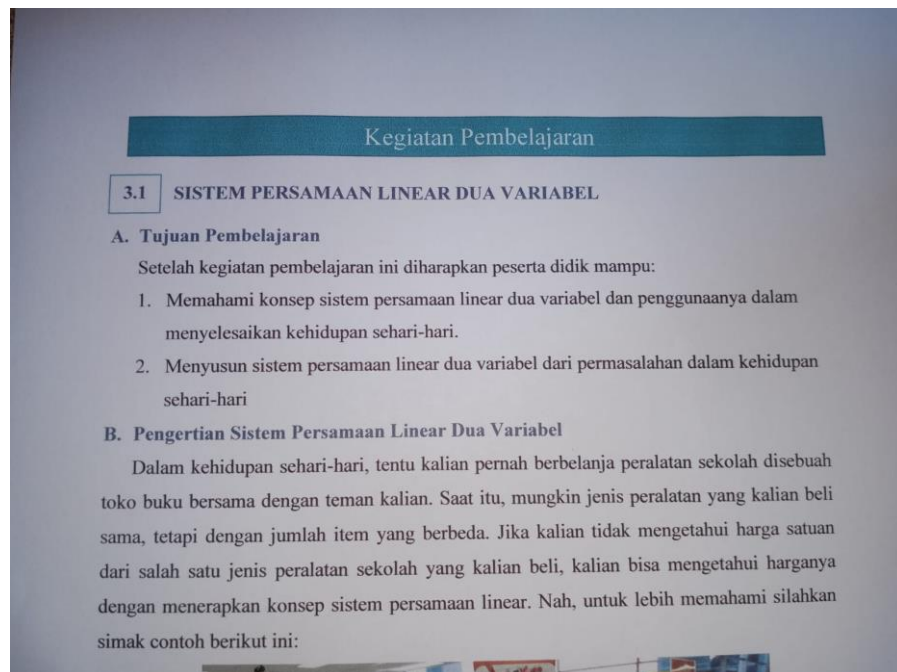
mengenai modul matematika berbasis *discovery learning*. Saran dari hasil validasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5

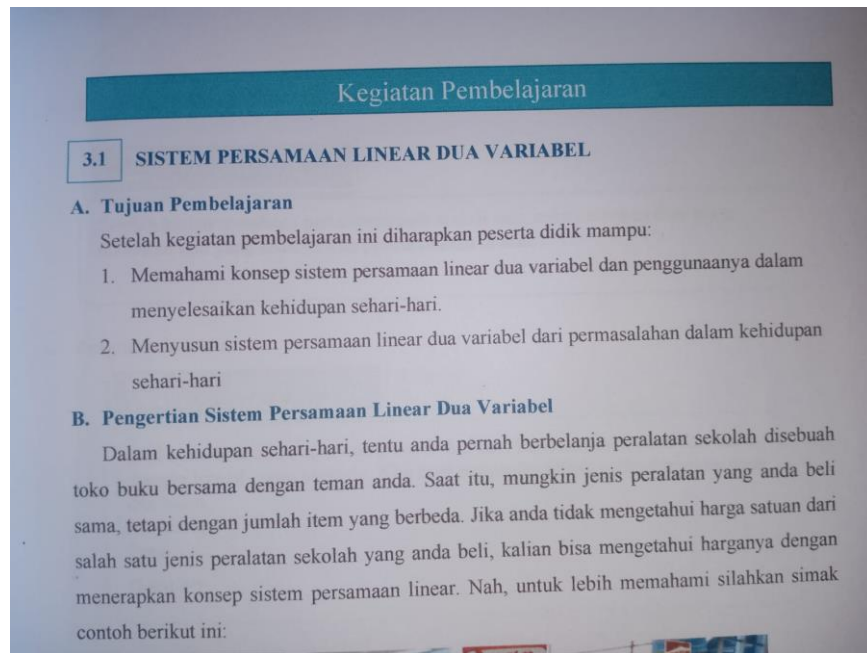
Saran Perbaikan Validasi Ahli Bahasa

No	Validator	Saran/masukan untuk perbaikan
1	Dr. Suparni, S.Si, M.Pd	a. Pilih kata yang sudah baku untuk dipakai dalam modul (kalian) b. Perbaiki penyetikan

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas dengan demikian saran perbaikan yang diberikan oleh ahli bahasa telah diperbaiki. Tindak lanjut dari perbaikan menurut saran dari ahli bahasa disajikan dalam gambar 4.2.



a) Sebelum revisi



b) Sesudah Revisi

Gambar 4.2
Perbaikan dari ahli bahasa

c. Validasi ahli media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji penyajian modul matematika berbasis *discovery learning*. Adapun validator yang menjadi ahli media ialah ibu Dr. Sinar Depi Harahap, M.Pd sebagai dosen pendidikan matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan (IPTS). Hasil validasi ahli media disajikan pada Tabel 4.6

Tabel 4.6

Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Nomor Item	Validator
		Dr. Sinar Depi Harahap, M.Pd
Ukuran modul	1	4
	2	4
	3	4

Desain sampul modul (cover)	4	4
	5a	4
	5b	4
	6	4
	7a	4
	7b	5
Desain isi modul	8a	4
	8b	3
	9a	4
	9b	3
	10a	3
	10b	4
	11a	4
	11b	4
	11c	3
	11d	4
	11e	4
12a	3	
12b	3	
Rata-rata		3,77

Keterangan:

$4,5 \leq \text{RTV} \leq 5$ berarti Sangat Valid

$3,5 \leq \text{RTV} < 4,5$ berarti Valid

$2,5 \leq \text{RTV} < 3,5$ berarti Cukup Valid

$1,5 \leq \text{RTV} < 2,5$ berarti Kurang Valid

$0 \leq \text{RTV} < 1,5$ berarti Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4.6 didapatkan hasil validasi oleh ibu Dr. Sinar Depi Harahap, M.Pd diperoleh nilai rata-rata total kevalidan bahasa RTV = 3,77 dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid” ($3,5 \leq \text{RTV} < 4,5$).

Setelah dilakukan tahap validasi oleh validator ahli bahasa didapatkan saran-saran dari validator, kemudian saran yang diberikan

dari validator akan menjadi masukan untuk merevisi desain produk mengenai modul matematika berbasis *discovery learning*. Saran dari hasil validasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7

Saran Perbaikan Validasi Ahli Media


No	Validator	Saran/masukan untuk perbaikan
1	Dr. Sinar Depi Harahap, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> a. Perbaiki pengetikan b. Perhatikan EYD dari kalimat dan bentuk tugas yang dibuat c. Memperindah warna dan posisi kotak-kotak yang terdapat pada langkah-langkah <i>discovery learning</i>


Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dengan demikian saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media telah diperbaiki. Tindak lanjut dari perbaikan menurut saran dari ahli media disajikan dalam gambar 4.3.

Contoh 2:

2. **Stimulasi**

Perhatikanlah gambar di bawah!

a.  **Rp 70.000,00**

b.  **Rp 65.000,00**

Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari kedua gambar di atas dan tentukan harga satu kacamata dan satu kalung!

Identifikasi Masalah

Diketahui: 2 kacamata dan 2 kalung dengan total harga Rp 70.000
 2 kacamata dan 1 kalung dengan total harga Rp 65.000

Ditanya: harga 1 kacamata dan 1 kalung adalah?

Pengumpulan Data

Misalkan: kacamata = x
 Kalung = y
 Model matematikanya: $2x + 2y = \text{Rp } 70.000$
 $2x + y = \text{Rp } 65.000$


21


a) Sebelum revisi

Contoh 2:

2. **Stimulasi**

Perhatikanlah gambar di bawah!

a.  **Rp 70.000,00**

b.  **Rp 65.000,00**

Tentukan sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari kedua gambar di atas dan tentukan harga satu kacamata dan satu kalung!

Identifikasi Masalah

Diketahui: 2 kacamata dan 2 kalung dengan total harga Rp 70.000
 2 kacamata dan 1 kalung dengan total harga Rp 65.000

Ditanya: harga 1 kacamata dan 1 kalung adalah?

Pengumpulan Data

Misalkan: kacamata = x
 Kalung = y
 Model matematikanya: $2x + 2y = \text{Rp } 70.000$
 $2x + y = \text{Rp } 65.000$

21

b) Sesudah revisi

Gambar 4.3
Perbaikan dari ahli media

Hasil validasi keempat validator yaitu ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.8

Hasil validasi semua validator

Validator	Rata-rata validator
Rahma Hayati Siregar, M.Pd	3,95
Dwi Putra Nasution, M.Pd	3,82
Dr. Suparni, S.Si, M.Pd	4,3
Dr. Sinar Depi Harahap, M.Pd	3,77
Rata-rata	3,96

Berdasarkan hasil perhitungan validasi keempat validator, maka diperoleh nilai rata-rata total kevalidan modul berbasis *discovery learning* RTV= 3,96 dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori “Valid” ($3,5 \leq RTV < 4,5$).

4. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Setelah modul melalui tahap analisis (*analysis*), tahap perencanaan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*), maka tahap selanjutnya adalah tahap *Implementation* (Penerapan). Setelah dilakukannya berbagai revisi dari keempat validator masuklah pada tahap ini, peneliti mengujicobakan produk yang telah dinyatakan valid. Modul diujicobakan kepada siswa yang terdiri 27 siswa. Uji coba lapangan dilakukan untuk memenuhi aspek kepraktisan dalam kegiatan pembelajaran. Modul berbasis *discovery learning* disebarkan di kelas X IPA-1 SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Sesudah dilakukannya uji pengimplementasi lapangan

dilaksanakan siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap modul.

Berikut rekapitulasi hasil presentase rata-rata dari respon siswa.

Tabel 4.9
Deskripsi Hasil Respon Siswa

NO	Pertanyaan	Presentase (%)	Keterangan
1	Sampul, warna, kertas, gambar dan ilustrasi yang disajikan dalam modul pembelajaran menarik saya untuk mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel	87,96%	Sangat Praktis
2	Dengan menggunakan modul ini dapat menambah keinginan untuk belajar	82,41%	Praktis
3	Dengan menggunakan modul ini dapat membuat belajar matematika tidak membosankan	79,63%	Praktis
4	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	88,89%	Sangat Praktis
5	Seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul	76,85%	Praktis
6	Mempelajari modul ini membuat saya lebih mandiri dalam belajar karena dapat menemukan sendiri konsep dari pelajaran ini	82,41%	Praktis
7	Penyajian materi dalam modul ini memuat tes yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang sistem persamaan linear dua variabel	78,70%	Praktis
8	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti	77,78%	Praktis
9	Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	80,56%	Praktis
10	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	85,19%	Sangat Praktis
Rata-rata = $\frac{\text{jumlah seluruh presentase}}{\text{keseluruhan aspek}}$		82,04	Praktis

Keterangan:

81% – 100% berarti Sangat Praktis

61% – 80% berarti Praktis

41% – 60% berarti Cukup Praktis

20% – 40% berarti Kurang Praktis

0% – 20% berarti Tidak Praktis

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, terlihat bahwa presentase rata-rata respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul memiliki nilai 82,04%. Angket tersebut berada pada interval 81% – 100% dengan kategori sangat praktis.

Selain respon dari siswa, modul berbasis *discovery learning* juga diberikan responden oleh guru bidang studi matematika kelas X IPA-1 SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Penilaian ini guna melihat kepraktisan produk yang diterapkan di sekolah. Berikut rekapitulasi hasil presentase rata-rata dari respon guru.

Tabel 4.10

Deskripsi Hasil Respon Guru

NO	Pertanyaan	Presentase (%)	Keterangan
1	Bahan ajar yang digunakan sangat Menarik	100%	Sangat Praktis
2	Bahan ajar mudah digunakan dalam proses pembelajaran	75%	Praktis
3	Bahan ajar yang digunakan sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran	75%	Praktis
4	Prosedur pembelajaran pada bahan ajar mudah dipahami	75%	Praktis
5	Penyampaian materi dalam bahan ajar dapat membantu siswa memahami konsep dari materi tersebut	75%	Praktis
	Bahan ajar yang digunakan dapat	75%	Praktis

6	disesuaikan dengan alokasi waktu Pembelajaran		
7	Gambar-gambar dalam bahan ajar yang digunakan sesuai dengan materi	100%	Sangat Praktis
8	Bahan ajar yang digunakan menunjang pencapaian kemampuan pemahamankonsep siswa	75%	Praktis
9	Soal-soal dalam bahan ajar sesuai untuk mengukur kompetensi pembelajaran	75%	Praktis
10	Bahan ajar sangat membantu bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran	75%	Praktis
Rata-rata = $\frac{\text{jumlah seluruh presentase}}{\text{keseluruhan aspek}}$		80	Praktis

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas, terlihat bahwa presentase rata-rata respon guru terhadap modul memiliki nilai 80%. Angket tersebut berada pada interval 61% – 80% dengan kategori praktis.

Hasil angket respon siswa dan respon guru dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.11

Hasil Angket Respon Siswa Dan Respon Guru

Angket	Rata-rata (%)
Angket Respon siswa	82,04
Angket Respon Guru	80
Rata-rata	81,02

Berdasarkan Tabel 4.11 di atas, terlihat bahwa presentase rata-rata respon siswa dan respon guru terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul memiliki nilai 81,02%. Angket tersebut berada pada interval 81% – 100% dengan kategori sangat praktis.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

a. Uji Persyaratan Data Nilai *Pre-test*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus chi kuadrat.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(oi - Ei)^2}{ei}$$

Keterangan:

x^2 : harga chi kuadrat

K : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

Perhitungan uji normalitas data dilakukan dengan SPSS v.24 menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (Sig.) > 0,05 maka data *pre-test* siswa berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (Sig.) < 0,05 maka data *pre-test* siswa tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *pre-test* dengan Uji *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 14),

diperoleh nilai signifikansi untuk *pre-test* 0,060. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikansi (sig.) Uji *Shapiro-Wilk* $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* siswa berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel-sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi yang sama) atau tidak. Pengujian homogenitas data *pre-test* diuji menggunakan SPSS v.24 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05, hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_a : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (Sig.) $> 0,05$ maka varians data kedua kelas adalah homogen.
- b) Jika nilai signifikan (Sig.) $< 0,05$ maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai awal dengan menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 14), diperoleh nilai signifikan (sig.) = 0,927. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (sig.) $0,927 > 0,05$ maka H_a diterima atau varians data kedua kelas homogen.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data untuk menguji hipotesis dilakukan dengan uji t dan *Independent Sample T-test* dengan menggunakan SPSS v.24 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 15) diperoleh *Independent Sample T-test* nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) = 0,000. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) 0,000 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep siswa antara *pretest* dan *posttest*.

b. Uji Persyaratan Data Nilai *Post-test*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus chi kuadrat.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - E_i)^2}{e_i}$$

Keterangan:

x^2 : harga chi kuadrat

K : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

Perhitungan uji normalitas data dengan SPSS v.24 menggunakan *Uji Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikan (Sig.) > 0,05 maka data *post-test* siswa berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikan (Sig.) < 0,05 maka data *post-test* siswa tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis normalitas data *post-test* dengan uji *Uji Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 14), diperoleh nilai signifikansi 0,053. *Uji Shapiro-Wilk* > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* siswa berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah sampel – sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi yang sama) atau tidak. Pengujian homogenitas data *posttest* diuji menggunakan SPSS v.24 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05, hipotesis yang akan di uji adalah:

$$H_a : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variansinya homogen)}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variansinya heterogen)}$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikan (Sig.) $> 0,05$ maka varians data kedua kelas adalah homogen.
- b. Jika nilai signifikan (Sig.) $< 0,05$ maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen.

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas data nilai awal dengan menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 14), diperoleh nilai signifikan (sig.) = 0,927. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikan (sig.) $0,927 > 0,05$ maka H_a diterima atau varians data kedua kelas homogen.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data untuk menguji hipotesis dilakukan dengan uji t dan *Independent Sample T-test* dengan menggunakan SPSS v.24 dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil analisis perhitungan menggunakan SPSS v.24 (Lampiran 15) diperoleh *Independent Sample T-test* nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) = 0,000. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak,

artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata tes kemampuan pemahaman konsep siswa antara *pretest* dan *posttest*.

b. Hasil Analisis Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan fase untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dalam hal ini adalah modul berbasis *discovery learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa atau tidak.

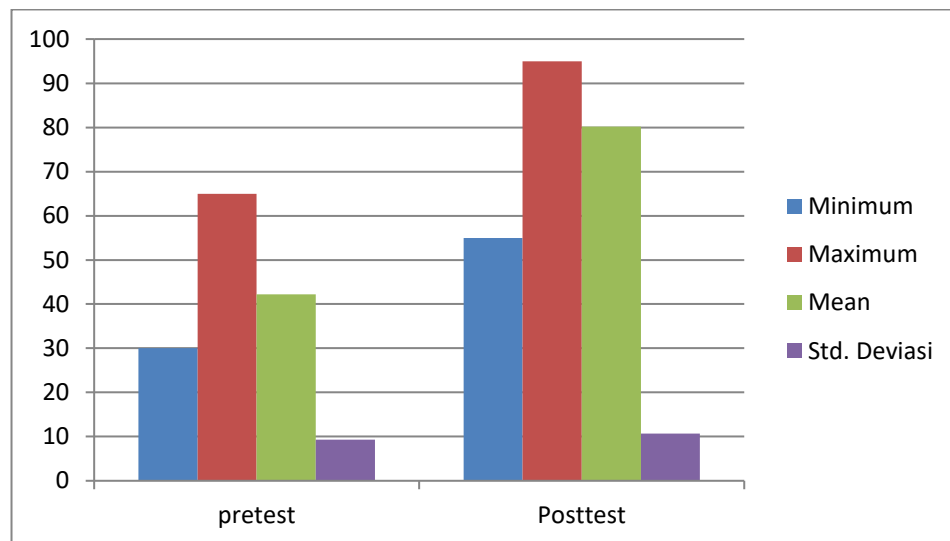
Tahap evaluasi dilaksanakan oleh 27 siswa kelas X IPA-1 SMA Negeri 1 Angkola Selatan. Untuk mengetahui meningkatnya pemahaman konsep matematika siswa dilakukan dengan memberi soal *Pretest* sebelum penerapan modul berbasis *discovery learning* kemudian diberikan soal *Posttest*. Setelah itu hasil nilai *pretest* dan *posttest* dibandingkan. Sehingga melalui hasil tersebut yang dapat dilihat pada lampiran 12. Berikut ini akan ditunjukkan deskripsi hasil *pre-test* dan *pos-ttest* sebagai berikut:

Tabel 4.12

Daftar Nilai Tes *Posttest*

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Pretest	27	30	65	42,22	1,797	9,337
Posttest	27	55	95	80,19	2,058	10,695
Valid N (listwise)	27					

Tabel grafiknya dapat dilihat sebagai berikut:



Berdasarkan analisis statistik data di atas ditemukan bahwa rata-rata *post-test* lebih tinggi daripada *pre-test*. Artinya adanya peningkatan hasil belajar sebelum menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* dengan hasil belajar sesudah menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning*. Dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tes pemahaman konsep berada pada kategori “Efektif” pada interpretasi 61% - 80%.

Keterangan:

81% – 100% berarti Sangat Efektif

61% – 80% berarti Efektif

41% – 60% berarti Cukup Efektif

20% – 40% berarti Kurang Efektif

0% – 20% berarti Tidak Efektif

B. Pembahasan

Hasil akhir produk dalam penelitian ini adalah modul matematika berbasis *discovery learning*. Pembuatan modul matematika berbasis *discovery learning* telah melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi sehingga menghasilkan sebuah bahan ajar berupa modul berbasis *discovery learning*. Hal ini menjadi karakter utama yang ingin ditunjukkan peneliti. Adapun langkah-langkahnya meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi dan kesimpulan.

Modul yang dihasilkan pada penelitian ini langsung menerapkan langkah-langkah *discovery learning* sehingga peserta didik mudah untuk memahami langkah-langkah penyelesaian soal dan dengan adanya penerapan langkah-langkah *discovery learning* ini dapat memudahkan peserta didik memahami konsep SPLDV dan contoh soal serta latihan yang terdapat dalam modul sudah mengarah dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh 1:

1. Identifikasi

Perhatikan contoh soal di atas dengan seksama!

Tiga kaos dan empat topi dijual seharga Rp 960.000. Dua kaos dan lima topi dijual Rp 990.000. Berapakah harga setiap kaos?

Identifikasi Masalah

Diketahui: Tiga kaos dan empat topi seharga Rp 960.000
Dua kaos dan lima topi Rp 990.000
Ditanya: Berapa harga kaos?

Preparasi Data

Misalkan: kaos = x
Topi = y
Model matematikanya: $3x + 4y = 960.000$ (Persamaan 1)
 $2x + 5y = 990.000$ (Persamaan 2)

Preparasi Data

- Eliminasi salah satu variabel.

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 960.000 \quad | \times 5 | \rightarrow 15x + 20y = 4.800.000 \\ 2x + 5y = 990.000 \quad | \times 4 | \rightarrow 8x + 20y = 3.960.000 \\ \hline 7x = 840.000 \\ x = 120.000 \end{array}$$

- Selanjutnya substitusikan hasil dari eliminasi tersebut.

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 960.000 \\ 3(120.000) + 4y = 960.000 \\ 360.000 + 4y = 960.000 \\ 4y = 960.000 - 360.000 \\ 4y = 600.000 \end{array}$$

Verifikasi

Persamaan 1: $3x + 4y = 960.000$
 $3(120.000) + 4(150.000) = 960.000$ (benar)

Persamaan 2: $2x + 5y = 990.000$
 $2(120.000) + 5(150.000) = 990.000$ (benar)

Kesimpulan

Jadi, harga 1 kaos adalah Rp 120.000 dan 1 topi adalah Rp 150.000

Gambar 4.4

Modul berbasis *discovery learning*

Jika dibandingkan dengan penelitian Rahmadani (2020) yaitu pada tahap *discovery learning* tidak menerapkan langkah-langkah *discovery learning* secara langsung pada modul yang dikembangkannya dan contoh soal serta latihannya belum mengarah dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan modul yang dihasilkan pada penelitian ini langsung menerapkan langkah-langkah *discovery learning* sehingga peserta didik mudah untuk memahami konsep SPLDV dan contoh soal serta latihannya sudah mengarah dalam

kehidupan sehari-hari. Berikut ini modul yang dikembangkan Rahmadani (2020).

Contoh 2.7

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel

$$\begin{cases} x + 3y = -2 \dots (1) \\ x - 3y = 16 \dots (2) \end{cases}$$

Alternatif Penyelesaian:

langkah pertama eliminasi. Karena koefisien y pada kedua persamaan sama, maka langsung dieliminasi. Karena berlawanan, sehingga kita menjumlahkannya.

$$\begin{array}{r} x + 3y = -2 \\ x - 3y = 16 \\ \hline 2x = 14 \\ x = 7 \end{array}$$

Langkah ke dua. Untuk $x = 7$ di substitusikan ke persamaan pertama :

$$\begin{array}{r} x + 3y = -2 \\ 7 + 3y = -2 \\ 7 - 7 + 3y = -2 - 7 \\ 3y = -9 \\ y = -3 \end{array}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x + 3y = -2 \\ x - 3y = 16 \end{cases}$ adalah $(7, -3)$.

Contoh 2.8

Seorang tukang parker mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat Rp18.000,00. Berapabanyak uang parker yang diperoleh jika terdapat 10 buah mobil dan 8 buah motor?

Alternatif Penyelesaian:

Misalkan: mobil = x dan motor = y
Ditanyakan : $10x + 8y = \dots?$

Modul Matematika Berbasis Discovery Learning 26 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Gambar 4.5

Modul Rahmadani (2020)

C. Keterbatasan Penelitian

1. Modul yang dikembangkan dikhususkan pada model pembelajaran *discovery learning* dan hanya mencakup satu materi pokok saja.
2. Di dalam penelitian modul yang dikembangkan pada tahap pengolahan data dilakukan tidak melibatkan komputasi/*software* matematika

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di BAB IV dapat disimpulkan:

1. Pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning* menggunakan model ADDIE. Tahapan dalam pengembangan modul berbasis *discovery learning* dimulai dari tahap *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan) dan tahap terakhir *evaluation* (evaluasi). Modul matematika berbasis *discovery learning* divalidasi oleh 4 validator. Hasil validasi dari kedua ahli materi diperoleh nilai rata-rata total kevalidan materi RTV= 3,88 dan dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid”. Hasil validasi dari ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata total kevalidan bahasa RTV = 4,3 dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Sedangkan hasil validasi modul matematika berbasis *discovery learning* pada materi SPLDV berdasarkan penilaian ahli media diperoleh nilai rata-rata total kevalidan media RTV = 3,77 dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “Valid”. Berdasarkan keempat validator tersebut maka diperoleh nilai rata-rata total kevalidan modul berbasis *discovery learning* RTV= 3,96 dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori “Valid” ($3,5 \leq RTV < 4,5$).

2. Kepraktisan dikatakan praktis karena modul yang disusun sudah dapat dipergunakan di lapangan dengan respon positif dari siswa dan guru yang ditunjukkan melalui angket respon siswa sebesar 82,04% (Praktis). Dan dari guru yang ditunjukkan melalui angket respon guru sebesar 80% (Praktis). Sehingga diperoleh presentase rata-rata respon siswa dan respon guru sebesar 81,02% pada interval 81%-100% dengan kategori “sangat praktis”.
3. Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dengan pemberian soal *pre-test* sebelum menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* dan soal *post-test* sesudah menggunakan modul berbasis *discovery learning*. Berdasarkan analisis statistik data yang dilakukan ditemukan bahwa rata-rata *pre-test* 42,22 dan *post-test* 80,19. Artinya adanya peningkatan hasil belajar sebelum menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning* dengan hasil belajar sesudah menggunakan modul matematika berbasis *discovery learning*. hal ini menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *discovery learning* yang dikembangkan adalah efektif.

B. Saran

1. Guru: Modul berbasis *discovery learning* ini dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar dengan aktifitas yang lain serta dapat menghemat waktu.
2. Siswa: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelajaran dengan menggunakan modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan

melalui modul dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, modul ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi siswa.

3. Kepala sekolah: Modul berbasis *discovery learning* ini dapat dijadikan salah satu bahan ajar yang dipakai di sekolah dan sebagai fasilitas pendukung proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Susilo, "Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akutansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo", *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26, No 1, Juni 2016.
- Agus Wasisto Dwi Doso Warso, *Pembelajaran & Penilaian Pada Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, (Yogyakarta: Graha Cendekia, 2017).
- Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan Bandung*: Citapustaka Media, 2016.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).
- Angga Murizal dkk, "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, 2012
- Ali Mudlofir, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta cv,2013.
- Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta, Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006.
- Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, *Pedoman Penulisan Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan,2018.
- Fatiyya Nurpiddiyana, " Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Skripsi*, Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2019.
- Felicia Emmanuela, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis HOTS Pada Topik Segiempat", *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2020.
- Fhina Haryanti, " Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Konsep Pada Materi Segitiga", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No 2, November 2016.
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2011.

- Hijra Utami, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMA/SMK Sederajat”, *Skripsi*, Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2020.
- Ismu Fatikhah dan Nurma Izzati, “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan *Emotion Quotient* Pada Pokok Bahasan Himpunan”, *Jurnal EduMa*, Vol. 4, No 2, Desember 2015.
- Laila Syahrani, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Metode Demonstrasi Benda Konkret di Kelas III^A SD Negeri 100715 Desa Telo Kecamatan Batangtoru”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2018.
- Laela Umi Fatimah dan Khairuddin Alfath, “Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor”, *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, Volume 8, No. 2, Desember 2019.
- Matondang, Z, “Validitas dan Reabilitas Suatu Instrumen Penelitian”, *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, Vol. 6, No. 1, 2009.
- Mulyasa, *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- Nuraeni, “Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri pada Siswa MTs”, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume 1, No 5, September 2018.
- Purwanto, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011).
- Rahmadani “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII SMP/MTS”, *Skripsi*, Palopo: IAIN Palopo, 2020.
- Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- Syafruddin Nurdin dan Adriantoni, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2016.
- Sri Reskyawati, “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berintegrasi Teknik Muddiest Point Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Kelas VIII SMPN 2 Pattallassang Kabupaten Gowa”, *Skripsi*, Makassar:UIN Alauddin Makassar, 2019.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013.

- Sugiyono, *Metode Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sukarrumidi, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Gadjah mada University Press, 2012).
- Takwa, “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XI MAN 1 Makassar”, *Skripsi*, Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2017.
- Toha, “Pengaruh Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Simulasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa”, *Skripsi*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2011.
- Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 tentang Ketentuan Umum Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006.
- Veerman, *Intelligent Support For Discovery Learning*, (Netherlands: Twente University Press, 2003).
- Vivi Utari dkk, “ Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, 2012.
- Zulastri, “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Materi Sifat Bangun Datar Siswa Kelas III MI Nurul Islam Semarang”, *Skripsi*, Semarang: UIN Walisongo Semarang, 2017.

Lampiran 1

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Angkola Selatan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : X

Hari/ Tanggal :

A. petunjuk Pengisian

Berilah tanda (\checkmark) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.

NO	Aspek yang diamati	S	N	presentase	Keterangan
1	Siswa memperhatikan guru saat menjelaskan materi				
2	Siswa membaca dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru				
3	Siswa menyelesaikan tugas yang diberikan				
4	Siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas				
5	Siswa bekerja sama dalam membagi tugas				
6	Siswa berani dalam menyampaikan pendapatnya				
7	Siswa berani menjawab pertanyaan guru				
8	Siswa segera mengerjakan tugas yang diberikan				
9	Siswa segera memberikan solusi dari suatu permasalahan matematika				

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR OBSERVASI SISWA

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan

B. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan skripsi ini, peneliti menggunakan instrumen berupa “Lembar observasi”. Karenaitu peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar observasi. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai dengan skala penilaian berikut:

Sangat Baik	(SB)	5
Baik	(B)	4
Cukup	(C)	3
Kurang	(K)	2
Sangat Kurang	(SK)	1

Selain memberikan penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi komentarlangsung di dalam lembar validasi ini. Atas bantuannya diucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian

NO	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Format mudah untuk dipahami dan jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian					
2	a. Kesesuaian dengan aktivitas siswa d b. Urutan observasi sesuai dengan aktivitas siswa c. Setiap aktivitas siswa dapat diamati d. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran					

D. Komentor dan Saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan, 2021
Validator/Penilai

Dwi Putria Nasution, M.Pd

Lampiran 2

LEMBAR OBSERVASI GURU

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Angkola Selatan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : X

Hari/ Tanggal :

A. petunjuk Pengisian

Berilah tanda (\checkmark) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.

NO	Aspek yang diamati	Ya	Tidak
1	Ketersediaan ruangan, alat, dan bahan ajar		
2	Kesiapan menggunakan bahan ajar		
3	Guru mengecek kehadiran siswa		
4	Guru melakukan apresiasi dan memotivasi siswa		
5	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai		
6	Guru menyampaikan langkah-langkah		
7	Guru memperkenalkan materi yang akan diajarkan		
8	Guru mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari		
9	Guru mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa		
10	Guru menggunakan bahan ajar		
11	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk diskusi		
12	Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi		
13	Guru membimbing dalam mendiskusikan hasil kelompok		
14	Guru membimbing dan menyampaikan kesimpulan dari materi yang diajarkan		

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR OBSERVASI GURU

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan

B. Petunjuk

Dalam rangka penyusunan skripsi ini, peneliti menggunakan instrumen berupa “Lembar observasi” yang dikembangkan. Karena itu peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar observasi. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai dengan skala penilaian berikut:

Sangat Baik	(SB)	5
Baik	(B)	4
Cukup	(C)	3
Kurang	(K)	2
Sangat Kurang	(SK)	1

Selain memberikan penilaian, Bapak/Ibu diharapkan untuk memberi komentarlangsung di dalam lembar validasi ini. Atas bantuannya diucapkan terima kasih.

C. Tabel Penilaian

NO	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format b. Format mudah untuk dipahami dan jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian					
2	e. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP f. Urutan observasi sesuai dengan urutan RPP g. Setiap aktivitas guru dapat diamati					

	h. Setiap aktivitas guru sesuai dengan tujuan pembelajaran					
--	--	--	--	--	--	--

D. Komentor dan Saran

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan,
2021
Validator/Penilai

Dwi Putria Nasution,
M.Pd

Lampiran 3

Transkrip Wawancara Siswa

Nama : Tria Selvina Harahap

Kelas : X IPA 1

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurut anda mata pelajaran matematika itu bagaimana?	Sulit dan susah, terus banyak soal yang abstrak sehingga sulit memahaminya.
2	Apa metode yang biasa digunakan oleh guru matematika di kelas?	Ceramah dan diskusi
3	Apa saja bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran matematika?	. Buku paket
4	Apa kesulitan anda dalam memahami buku paket?	Buku paket yang dipergunakan menyajikan petunjuk kerja atau pengerjaannya yang kurang jelas dan sulit dipahami oleh peserta didik. Selain itu, kurang terdapat contoh nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari.
5		Buku paket
6	Apa kesulitan siswa dalam memahami buku paket?	Buku paket yang digunakan menyajikan materi dengan bahasa yang tidak mudah dipahami peserta didik, contoh soalnya juga masih kurang banyak terutama untuk soal cerita karena anak didik masih sulit memahami dan mengubahnya ke dalam model matematika, dan

		langkah-langkah penyelesaian contoh soal masih kurang jelas sehingga peserta didik sulit memahami.
7	Apakah anda pernah menggunakan modul dalam pembelajaran matematika?	Sejauh ini belum
8	Apakah anda pernah menggunakan modul berbasis <i>discovery learning</i> dalam pembelajaran matematika?	Sejauh ini belum
9	Jika dalam pembelajaran matematika digunakan modul berbasis <i>discovery learning</i> bagaimana pendapat anda?	Mungkin lebih mudah dipahami, apalagi dalam modul tersebut mempunyai langkah-langkah yang mudah dipahami serta terdapat banyak contoh soal dalam kehidupan sehari-hari
10	Modul berbasis <i>discovery learning</i> seperti apa yang anda inginkan?	Modul berbasis <i>discovery learning</i> yang menarik, ada gambarnya dan mudah dipahami langkah-langkahnya.

Lampiran 4

Hasil Wawancara dengan Guru Matematika

NO	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Angkola Selatan?	Kurikulum 2013
2	Berapa jam pelajaran yang digunakan untuk pelajaran matematika wajib dalam seminggu?	4 JP, dalam seminggu
3	Persiapan apa yang bapak lakukan sebelum memulai proses pembelajaran?	Persiapan yang saya lakukan sebelum memulai kegiatan pembelajaran yaitu mempersiapkan dan mempelajari materi yang akan disampaikan di kelas.
4	Apa metode yang biasa bapak gunakan?	Ceramah dan diskusi
5	Apa saja bahan ajar yang dipergunakan dalam proses pembelajaran matematika?	Buku paket
6	Apa kesulitan siswa dalam memahami buku paket?	Buku paket yang digunakan menyajikan materi dengan bahasa yang tidak mudah dipahami peserta didik, contoh soalnya juga masih kurang banyak terutama untuk soal cerita karena anak didik masih sulit memahami dan mengubahnya ke dalam model matematika, dan langkah-langkah penyelesaian contoh soal masih kurang jelas

		sehingga peserta didik sulit memahami.
7	Apakah bapak pernah menggunakan modul dalam pembelajaran matematika?	Saya pernah menggunakan modul, tapi hanya untuk saya saja tidak saya bagikan kepada peserta didik
8	Apakah bapak pernah menggunakan modul berbasis <i>discovery learning</i> dalam pembelajaran matematika?	Sejauh ini belum
9	Menurut bapak bagaimana jika dikembangkan modul berbasis <i>discovery learning</i> dalam pembelajaran matematika?	Bagus, dan saya sangat mengharapkan pengembangan modul berbasis <i>discovery learning</i> , apalagi ini termasuk inovasi baru dalam proses pembelajaran apabila kamu mampu membuat modul tersebut, dan akan memotivasi guru lain untuk belajar mengembangkan modul berbasis <i>discovery learning</i> untuk diterapkan sebagai bahan ajar di kelas, siswa tidak merasa sulit memahami materi.
10	Menurut bapak modul berbasis <i>discovery learning</i> yang bagaimana yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika?	Modul berbasis <i>discovery learning</i> yang bisa membuat siswa memahami konsep matematika serta mengandung contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Intinya modul berbasis <i>discovery learning</i> yang menarik dan tidak membosankan.

Lampiran 5

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahma Hayati Siregar, M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Modul berbasis *Discovery Learning*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”

Yang disusun oleh :

Nama : May Mahdina
NIM : 1720200031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Modul yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2021

Validator

(Rahma Hayati Siregar, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Format Penilaian Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

Peneliti : May Mahdina

Validator : Rahma Hayati Siregar, M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini diisi oleh validator
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai
4. Apabila ada komentar atau saran, mohon dituliskan pada lembar yang tersedia
5. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
A. Kesesuaian materi						
1	Keluasan materi.					
2	Kedalaman materi.					
3	Akurasi materi.					

4	Penyajian materi yang sistematis.					
B. Karakteristik <i>Discovery Learning</i>						
5	Memberi stimulus					
6	Mengidentifikasi masalah					
7	Mengumpulkan data					
8	Mengolah data					
9	Memverifikasi data					
10	Memberi kesimpulan					
KELAYAKAN PENYAJIAN						
A. Teknik Penyajian						
11	Penampilan sampul bahan ajar menarik.					
12	Desain isi bahan ajar menarik.					
13	Komposisi dan pemilihan warna menarik.					
14	Gambar dan ilustrasi menarik perhatian peserta didik.					
15	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.					
16	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan konsisten.					
17	Tata letak isi bahan ajar konsisten.					
B. Kelengkapan penyajian						
18	Cover					
19	Judul					
20	Tujuan pembelajaran					
21	Ilustrasi/Gambar					
22	Langkah-langkah kegiatan					

23	Nomor halaman					
----	---------------	--	--	--	--	--

Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 6. Kesimpulan:
 - a. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
 - b. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidempuan, Oktober 2021
Ahli Materi

Rahma Hayati Siregar, M.Pd

Lampiran 6

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Modul berbasis *Discovery Learning*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”

Yang disusun oleh :

Nama : May Mahdina

NIM : 1720200031

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Modul yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2021

Validator

(Dwi Putria Nasution, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Format Penilaian Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

Peneliti : May Mahdina

Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket

7. Lembar ini diisi oleh validator
8. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
9. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai
10. Apabila ada komentar atau saran, mohon dituliskan pada lembar yang tersedia
11. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik	(SB)	5
Baik	(B)	4
Cukup	(C)	3
Kurang	(K)	2
Sangat Kurang	(SK)	1

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
A. Kesesuaian materi						
1	Keluasan materi.					
2	Kedalaman materi.					
3	Akurasi materi.					

4	Penyajian materi yang sistematis.					
B. Karakteristik <i>Discovery Learning</i>						
5	Memberi stimulus					
6	Mengidentifikasi masalah					
7	Mengumpulkan data					
8	Mengolah data					
9	Memverifikasi data					
10	Memberi kesimpulan					
KELAYAKAN PENYAJIAN						
A. Teknik Penyajian						
11	Penampilan sampul bahan ajar menarik.					
12	Desain isi bahan ajar menarik.					
13	Komposisi dan pemilihan warna menarik.					
14	Gambar dan ilustrasi menarik perhatian peserta didik.					
15	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.					
16	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan konsisten.					
17	Tata letak isi bahan ajar konsisten.					
B. Kelengkapan penyajian						
18	Cover					
19	Judul					
20	Tujuan pembelajaran					
21	Ilustrasi/Gambar					
22	Langkah-langkah kegiatan					

23	Nomor halaman					
----	---------------	--	--	--	--	--

Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Kesimpulan:

- c. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- d. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidempuan, Oktober 2021
Ahli Materi

Dwi Putria Nasution, M.Pd

Lampiran 7

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Suparni,S.Si, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Angket Respon Siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”

Yang disusun oleh :

Nama : May Mahdina

NIM : 1720200031

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Angket yang baik.

Padangsidempuan, Oktober 2021

Validator

Dr. Suparni, S.Si, M.Pd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Format Penilaian Ahli Bahasa

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

Peneliti : May Mahdina

Validator : Dr. Suparni, S.Si, M.Pd

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar ini diisi oleh validator
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai
4. Apabila ada komentar atau saran, mohon dituliskan pada lembar yang tersedia
5. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN BAHASA						
A. Lugas						
1	Ketepatan stuktur kalimat					
2	Keefektipan kalimat					
3	Kebakuan istilah					
B. Komunikatif dan Interaktif						

4	Kemudahan penyajian materi untuk dipahami siswa						
C. Kesesuaian dengan perkembangan siswa							
5	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa						
6	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa						
D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa							
7	Ketetapan tata bahasa						
8	Ketepatan ejaan						
E. Penggunaan istilah, simbol dan ikon							
9	Penggunaan istilah						
10	Penggunaan simbol atau ikon						

Komentar atau Saran

.....
.....
.....
.....
.....

6. Kesimpulan:

- a. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- b. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran

(Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidempuan, Oktober 2021
Ahli Bahasa

Dr. Suparni,S.Si, M.Pd

Lampiran 8

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Sinar Depi Harahap, M. Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Modul berbasis *Discovery Learning*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

“Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan”

Yang disusun oleh :

Nama : May Mahdina

NIM : 1720200031

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Modul yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2021

Validator

(Dr. Sinar Depi Harahap, M. Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Format Penilaian Ahli Media

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Angkola Selatan.

Peneliti : May Mahdina

Validator : Dr. Sinar Depi Harahap, M. Pd

Petunjuk Pengisian Angket

- A. Lembar ini diisi oleh validator
- B. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instrumen pengumpulan data, serta mengungkapkan komentar atau saran dari validator jika ada.
- C. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai
- D. Apabila ada komentar atau saran, mohon dituliskan pada lembar yang tersedia
- E. Pedoman penilaian sebagai berikut.

Sangat Baik (SB) 5

Baik (B) 4

Cukup (C) 3

Kurang (K) 2

Sangat Kurang (SK) 1

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran Modul						
1	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO					
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul					
B. Desain sampul modul (cover)						
3	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta					

	konsisten					
4	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi					
5	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
	a. ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul dan nama pengarang					
	b. warna judul modul kontras dengan warna latar belakang					
6	Penggunaan kombinasi huruf					
7	Ilustrasi sampul modul					
	a. Menggunakan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek					
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita					
C. Desain isi modul						
8	Unsur tata letak harmonis					
	a. Bidang cetak dan margin proporsional					
	b. Kesesuaian spasi antar teks dan ilustrasi					
9	Unsur tata letak lengkap					
	a. Judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar dan angka halaman					
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar					
10	Tata letak halaman					
	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman					
	b. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
11	Tipografi isi modul sederhana					
	a. Penggunaan jenis huruf					
	b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan					

	c. Lembar susunan teks normal					
	d. Penggunaan spasi antar baris susunan teks					
	e. Penggunaan spasi antar huruf					
12	Ilustrasi isi					
	a. Pengungkapan makna/arti dari objek					
	b. Keserasian ilustrasi					

Komentar atau Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan:

- a. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
 - b. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- (Mohon dilingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Padangsidempuan, Oktober 2021
Ahli Media

Dr. Sinar Depi Harahap, M. Pd

Lampiran 9

Hasil Uji Coba Validitas Instrumen *Pre-test*

Correlations							
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Total
Item 1	Pearson Correlation	1	,205	,341	,523**	,499**	,739**
	Sig. (2-tailed)		,268	,060	,003	,004	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 2	Pearson Correlation	,205	1	,272	,052	,333	,596**
	Sig. (2-tailed)	,268		,139	,781	,067	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 3	Pearson Correlation	,341	,272	1	,252	,152	,676**
	Sig. (2-tailed)	,060	,139		,172	,415	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 4	Pearson Correlation	,523**	,052	,252	1	,271	,594**
	Sig. (2-tailed)	,003	,781	,172		,140	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 5	Pearson Correlation	,499**	,333	,152	,271	1	,665**
	Sig. (2-tailed)	,004	,067	,415	,140		,000
	N	31	31	31	31	31	31
Total	Pearson Correlation	,739**	,596**	,676**	,594**	,665**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	31	31	31	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Coba Validitas Instrumen *Post-test*

Correlations							
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Total
Item 1	Pearson Correlation	1	,259	,293	,341	,364*	,631**
	Sig. (2-tailed)		,160	,110	,061	,044	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 2	Pearson Correlation	,259	1	,308	,081	,456**	,667**
	Sig. (2-tailed)	,160		,092	,666	,010	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 3	Pearson Correlation	,293	,308	1	,405*	,242	,739**
	Sig. (2-tailed)	,110	,092		,024	,189	,000
	N	31	31	31	31	31	31
Item 4	Pearson Correlation	,341	,081	,405*	1	,081	,562**
	Sig. (2-tailed)	,061	,666	,024		,666	,001
	N	31	31	31	31	31	31
Item 5	Pearson Correlation	,364*	,456**	,242	,081	1	,649**
	Sig. (2-tailed)	,044	,010	,189	,666		,000
	N	31	31	31	31	31	31
Total	Pearson Correlation	,631**	,667**	,739**	,562**	,649**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,001	,000	
	N	31	31	31	31	31	31
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							

Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen *Pre-test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,649	5

Hasil Reabilitas Uji Coba Instrumen *Post-test*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,654	5

Taraf Kesukaran Soal *Pre-test*

rata-rata skor	2,68	3,19	1,48	1,32	1,39
skor maksimal	4	4	4	4	4
TK	0,67	0,80	0,37	0,33	0,35
Kriteria	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG

Taraf Kesukaran Soal *Post-test*

rata-rata skor	2,26	3,19	1,52	1,39	1,29
skor maksimal	4	4	4	4	4
TK	0,56	0,80	0,38	0,35	0,32
Kriteria	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG

Daya Pembeda Soal *Pre-test*

Responden	1	2	3	4	5	Total
10	4	4	2	3	3	16
13	4	4	4	2	2	16
4	4	4	2	3	2	15
2	3	4	2	1	2	12
6	2	4	4	1	1	12
16	2	4	2	2	2	12
24	3	4	2	1	2	12
26	3	4	2	2	1	12
30	3	4	2	1	2	12
Rata-rata atas	3,11	4,00	2,44	1,78	1,89	
23	3	2	0	2	2	9
29	3	3	0	1	2	9
5	2	3	1	1	1	8
15	2	3	0	1	1	7
22	2	2	2	1	0	7
8	2	4	0	0	0	6
11	2	2	0	1	1	6
17	2	2	1	0	0	5
25	2	2	0	1	0	5
Rata-rata bawah	2,22	2,56	0,44	0,89	0,78	
skor maks	4	4	4	4	4	
Daya beda	0,22	0,36	0,50	0,22	0,28	

Daya Pembeda Soal *Post-test*

Responden	1	2	3	4	5	Total
13	4	4	4	3	2	17
4	4	4	2	2	2	14
10	2	4	2	3	2	13
6	2	4	4	1	1	12
7	3	4	2	1	2	12
12	3	4	2	2	1	12
16	2	4	2	2	2	12
18	3	3	3	2	1	12
26	2	4	2	2	2	12
Rata-rata atas	2,78	3,89	2,56	2,00	1,67	
11	2	2	2	1	1	8
21	2	3	1	2	0	8
2	2	2	1	1	1	7
3	2	2	1	1	1	7
22	2	2	2	1	0	7
17	1	2	1	2	0	6
25	2	4	0	0	0	6
8	2	2	0	1	0	5
15	2	2	0	1	0	5
Rata-rata bawah	1,89	2,33	0,89	1,11	0,33	
skor maks	4	4	4	4	4	
Daya beda	0,22	0,39	0,42	0,22	0,33	

Lampiran 10

Hasil Analisis *Pre-test*

NO	NAMA	Nomor Soal					Jumlah	Skor Maks	presentase	Rata-rata
		1	2	3	4	5	S	N		
1	Responden 1	2	2	2	2	0	8	20	40	42,22
2	Responden 2	1	2	2	0	1	6	20	30	
3	Responden 3	2	3	2	1	1	9	20	45	
4	Responden 4	2	4	2	1	2	11	20	55	
5	Responden 5	1	2	1	2	2	8	20	40	
6	Responden 6	1	2	1	1	2	7	20	35	
7	Responden 7	2	2	2	1	2	9	20	45	
8	Responden 8	2	3	2	0	2	9	20	45	
9	Responden 9	2	3	2	1	2	10	20	50	
10	Responden 10	1	3	0	2	2	8	20	40	
11	Responden 11	2	3	0	0	2	7	20	35	
12	Responden 12	2	3	3	2	1	11	20	55	
13	Responden 13	2	2	2	0	0	6	20	30	
14	Responden 14	3	4	1	2	1	11	20	55	
15	Responden 15	2	4	1	0	2	9	20	45	
16	Responden 16	2	2	1	2	0	7	20	35	
17	Responden 17	3	2	2	1	0	8	20	40	
18	Responden 18	3	2	1	2	1	9	20	45	
19	Responden 19	1	2	1	2	2	8	20	40	
20	Responden 20	1	2	1	1	1	6	20	30	

21	Responden 21	2	2	1	1	1	7	20	35
22	Responden 22	1	2	1	2	1	7	20	35
23	Responden 23	2	4	2	2	3	13	20	65
24	Responden 24	2	3	2	2	2	11	20	55
25	Responden 25	2	2	2	0	0	6	20	30
26	Responden 26	2	2	2	1	0	7	20	35
27	Responden 27	3	3	1	2	1	10	20	50

Lampiran 11

Hasil Analisis *Post-test*

NO	NAMA	Nomor Soal					Jumlah	Skor Maks	presentase	Rata-rata
		1	2	3	4	5	S	N		
1	Responden 1	4	4	4	2	3	17	20	85	80,19
2	Responden 2	4	3	1	3	3	14	20	70	
3	Responden 3	3	4	1	2	2	12	20	60	
4	Responden 4	4	4	4	4	3	19	20	95	
5	Responden 5	2	4	2	4	3	15	20	75	
6	Responden 6	3	4	4	3	3	17	20	85	
7	Responden 7	3	4	3	3	4	17	20	85	
8	Responden 8	4	4	2	4	1	15	20	75	
9	Responden 9	4	4	4	3	4	19	20	95	
10	Responden 10	2	2	3	2	2	11	20	55	
11	Responden 11	4	3	3	3	2	15	20	75	
12	Responden 12	4	4	4	3	2	17	20	85	
13	Responden 13	3	4	2	3	4	16	20	80	
14	Responden 14	4	4	4	4	2	18	20	95	
15	Responden 15	4	4	3	3	4	18	20	90	
16	Responden 16	4	4	2	3	4	17	20	85	
17	Responden 17	4	4	4	2	2	16	20	80	
18	Responden 18	4	3	3	4	1	15	20	70	
19	Responden 19	3	4	2	3	4	16	20	80	
20	Responden 20	4	3	3	4	2	16	20	80	

21	Responden 21	4	4	2	3	2	15	20	75	
22	Responden 22	4	3	4	3	4	18	20	90	
23	Responden 23	4	4	4	4	3	19	20	95	
24	Responden 24	4	4	2	4	2	16	20	80	
25	Responden 25	2	4	2	2	2	12	20	60	
26	Responden 26	4	4	2	3	3	16	20	80	
27	Responden 27	2	4	4	4	3	17	20	85	
Jumlah		95	101	78	85	74	433		2165	
Skor Maks		108	108	108	108	108				
%		87,96296	93,51852	72,22222	78,7037	68,51852				
% Rata-rata		80,19								

Lampiran 12

HASIL ANALISIS RESPON SISWA

NO	NAMA	Pernyataan										Jumlah	Skor Maks	%	% Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S	N		
1	Responden 1	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	33	40	82,5	82,04
2	Responden 2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	33	40	82,5	
3	Responden 3	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	33	40	82,5	
4	Responden 4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31	40	77,5	
5	Responden 5	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	35	40	87,5	
6	Responden 6	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	33	40	82,5	
7	Responden 7	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	31	40	77,5	
8	Responden 8	4	3	2	4	4	3	3	4	4	4	35	40	87,5	
9	Responden 9	3	4	3	2	4	4	3	2	4	4	33	40	82,5	
10	Responden 10	2	4	3	4	2	4	3	3	1	4	30	40	75	
11	Responden 11	4	4	3	3	2	4	3	3	3	4	33	40	82,5	
12	Responden 12	3	2	4	4	2	4	4	3	3	4	33	40	82,5	
13	Responden 13	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	33	40	82,5	
14	Responden 14	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	31	40	77,5	
15	Responden 15	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	33	40	82,5	
16	Responden 16	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	35	40	87,5	
17	Responden 17	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	37	40	92,5	
18	Responden 18	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	36	40	90	
19	Responden 19	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	34	40	85	
20	Responden 20	4	3	3	4	2	4	4	4	2	2	32	40	80	

21	Responden 21	4	3	3	4	2	4	2	4	2	4	32	40	80
22	Responden 22	4	3	4	3	2	4	2	2	3	4	31	40	77,5
23	Responden 23	3	3	4	4	3	3	2	2	3	4	31	40	77,5
24	Responden 24	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	34	40	85
25	Responden 25	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	31	40	77,5
26	Responden 26	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	31	40	77,5
27	Responden 27	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	32	40	80
Jumlah		95	89	86	96	83	89	85	84	87	92	886		
Skor Maks		108	108	108	108	108	108	108	108	108	108			
%		87,96	82,41	79,63	88,89	76,85	82,41	78,70	77,78	80,56	85,19			
% Rata-rata		82,04												

Lampiran 13

HASIL ANALISIS RESPON GURU

NO	NAMA	Pernyataan										Jumlah	Skor Maks	%	% Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S	N		
1	Sadar Zebua, S.Pd	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	32	40	80	80
	jumlah	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3				
	skor maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	%	100	75	75	100	75	75	75	75	75	75				
	% Rata-rata	80													

Lampiran 14

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	,151	27	,118	,928	27	,060
posttest	,160	27	,075	,929	27	,065

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances			
nilai hasil belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,039	1	52	,844

Group Statistics					
	Pretestposttest	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	Pretest	27	42,22	9,337	1,797
	Posttest	27	80,19	10,695	2,058

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,039	,844	-13,894	52	,000	-37,963	2,732	-43,446	-32,480
	Equal variances not assumed			-13,894	51,070	,000	-37,963	2,732	-43,448	-32,478

Lampiran 15

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-37,963	10,309	1,984	-42,041	-33,885	-19,136	26	,000

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Angkola Selatan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik
Alokasi Waktu	: 2 x 45 (Pertemuan 1-3)

A. KOMPETENSI INTI

- KI-1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, bekerjasama, toleran, damai) 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 terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 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.

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi Pencapaian
<p>3.3 Menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual</p>	<p>3.3.1 Menemukan defenisi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)</p> <p>3.3.2 Menemukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cara menggambar grafik</p> <p>3.3.3 Menemukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara subsitusi</p> <p>3.3.4 Menemukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara eliminasi</p> <p>3.3.5 Menemukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara gabungan subsitusi eliminasi</p> <p>3.3.6 menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)</p>

<p>4.3 Menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</p>	<p>4.3.1 Meyelesaian masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara menggambar grafik</p> <p>4.3.2 Meyelesaian masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara subsitusi</p> <p>4.3.3 Meyelesaian masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara eliminasi</p> <p>4.3.4 Meyelesaian masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan cara gabungan subsitusi eliminasi</p> <p>4.3.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)</p>
---	--

B. PENDEKATAN, METODE, DAN MODEL PEMBELAJARAN

Model : *Discovey Learning*

D. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media pembelajaran : Whiteboard/Papan Tulis

Alat Pembelajaran : Spidol dan Penghapus

Sumber Pembelajaran : Modul berbasis model pembelajaran *discovery learning*
 Buku matematika (wajib) kelas X

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa bersama mengawali pembelajaran. 2. Mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaranyang ingin dicapai. 	10 menit
Inti	<p style="text-align: center;">FASE 1. Stimulasi/Memberikan Rangsangan/Memberikan Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan permasalahan berupa soal-soal sederhana terkait sistem persamaan linear dua variabel untuk merangsang pemikiran siswa. 6. Guru meminta siswa untuk mengamati sejenak soal-soal tersebut. (<i>mengamati</i>) 7. Guru membahas permasalahan tersebut bersama-sama dengan siswa. 8. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab soal-soal sederhana tersebut dan menyampaikan alasannya. (<i>mengkomunikasikan</i>) 9. Guru mempersilakan siswa lain untuk memberi tanggapan. (<i>menanya</i>) (<i>mengkomunikasikan</i>) 10. Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban dan tanggapan siswa. 	70 menit

**FASE 2. Identifikasi Masalah atau
Membuat Hipotesis**

11. Guru meminta siswa untuk membentuk beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 4-5 siswa.
12. Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat hipotesis terkait sistem persamaan linear dua variabel dari pengamatannya terhadap soal-soal sederhana tersebut.
(*mengasosiasi*)

FASE 3. Mengumpulkan Data

13. Guru meminta siswa untuk membaca sejenak materi sistem persamaan linear dua variabel pada modul siswa.

**FASE 4. Melakukan Percobaan untuk
Memperoleh Informasi**

14. Guru memberi instruksi untuk melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada bahan ajar yang telah dikembangkan

**FASE 5. Mengumpulkan dan
Menganalisis Data**

15. Guru berkeliling mendatangi setiap kelompok untuk menanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan percobaan tersebut. (*Menanya*)
16. Guru memberikan bantuan yang berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa.
17. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan.
(*Mengkomunikasikan*) (*Mengamati*)

	<p>18. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi yang telah dipresentasikan. (<i>Menanya</i>)</p> <p>19. Guru menanyakan apakah hipotesisnya sesuai dengan hasil percobaan.</p> <p>20. Guru meminta kelompok yang maju untuk menerapkan metode yang ditemukannya ke soal lain. (<i>Mengeksplorasi</i>)</p> <p>21. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi.</p> <p style="text-align: center;">FASE. 5 Membuat kesimpulan</p> <p>22. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan terkait sistem persamaan linear dua variabel</p>	
Penutup	<p>24. Secara individu peserta didik melakukan refleksi tentang hal-hal yang telah dilakukan selama proses pembelajaran.</p> <p>25. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	5 menit

F. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Sadar Zebua, S.Pd

Padangsidempuan, 2021

Mengetahui,
Peneliti

May Mahdina

DOKUMENTASI









