

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
KELAS VIII SMP/MTS**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri  
Palopo*



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMUKEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NERGERI PALOPO  
2020**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
KELAS VIII SMP/MTS**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri  
Palopo*



**IAIN PALOPO**

Oleh,

**RAHMADANI**

NIM 15.0204.0060

**Pembimbing:**

1. Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd
2. Muhammad Ihsan, S.Pd.,M.Pd

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NERGERI PALOPO  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS yang ditulis oleh RAHMADANI Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 15 0204 0060, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari selasa, tanggal 21, Juli 2020 bertepatan dengan tanggal 12, Agustus 2020 telah diperbaiki sesuai cacatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar sarjana pendidikan (S.Pd)

Palopo, 14 September 2020

### TIM PENGUJI

- |                                       |                   |         |
|---------------------------------------|-------------------|---------|
| 1. Muh. Hajarul Aswad A, S.pd., M.Si. | Ketua Sidang      | (.....) |
| 2. Nilam Permatasari, S.Pd., M.Pd.    | Sekretaris Sidang | (.....) |
| 3. Dr. Hj. A. Riawarda, M.Ag.         | Penguji I         | (.....) |
| 4. St. Zuhacra Thalbah, S.Pd., M.Pd.  | Penguji II        | (.....) |
| 5. Hj. Nursaeni, S. Ag., M.Pd.        | Pembimbing I      | (.....) |
| 6. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd.       | Pembimbing II     | (.....) |

### Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo  
Dekan Fakultas

Ketua Pogram Studi  
Tadris Matematika

**Dr. Nurdin K, M.Pd.**  
NIP 19681231 199903 1 014

**Muhammad Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si.**  
NIP 19821103 201101 1 004

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rahmadani  
NIM : 15.0204.0060  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi/tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi/tesis ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggungjawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 02 Maret 2020

Yang membuat pernyataan,



**Rahmadani**  
NIM 15.0204.0060

## PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ

سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discoveri Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP/MTS” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta Wakil Rektor I,

- II, dan III IAIN Palopo.
2. Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo beserta Bapak/Ibu Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo.
  3. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Matematika di IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
  4. Hj. Nursaeni S.Ag., M.Pd dan Muhammad Ihsan S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
  5. Dr. Hj. A. Riwarda., M.Ag. dan St. Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd. selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
  6. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik.
  7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
  8. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
  9. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu, beserta Guru-Guru dan

Staf, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.

10. Siswa siswi SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.

11. Terkhusus kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Almarhum Yasin dan bunda Sitti S. yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya, serta semua saudara dan saudariku yang selama ini membantu dan mendo'akanku. Mudah- mudahan Allah swt. mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak.

12. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo angkatan 2015 (khususnya kelas B), yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah swt.  
Amin.

Palopo, 28 Februari 2020

**RAHMADANI**  
**15.0204.0060**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	10
B. Hakikat Belajar Matematika.....	14
C. Landasan Teori .....	16
1. Modul .....	16
2. Metode <i>Discovery Learning</i> .....	22
3. Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> .....	26
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	27
D. Kerangka Pikir .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34

B. Subjek dan Objek Penelitian .....	34
C. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Variabel .....	34
D. Prosedur Pengembangan .....	36
E. Instrumen Penelirtian .....	39
F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
G. Teknik Analisis data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Gambaran Umum SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu .....	45
B. Deskripsi Pengembangan Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> .....	47
C. Kevalidan dan kepraktisan Modul .....	59
D. Pembahasan .....	62
E. Prototipe Hasil Pengembangan.....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan .....	69
B. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Persamaan Dan Perbedaan Dari Penelitian Terdahulu Yang Relevan .....	12
Tabel 3.1 Kriteria Validasi Produk Pengembangan .....	42
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Lembar Angket Siswa .....	43
Tabel 3.3 Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Respon Siswa .....	44
Table 4.1 Kepala sekolah SMP Negeri 1 Bajo.....	46
Table 4.2 Deskripsi Bimbingan Modul .....	51
Table 4.3 Analisis Validasi Modul Oleh Ahli .....	60
Table 4.4 Hasil Analisis Tanggapan Siswa .....	62



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik persamaan $2x + 3y = 12$ dan $x - y$ .....	26
Gambar 2.2 Kerangka Fikir.....	32
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Desain Pengembangan ADDIE .....	34
Gambar 4.1 Tampilan kata pengantar sebelum revisi .....	53
Gambar 4.2 Tampilan kata pengantar sesudah revisi .....	54
Gambar 4.3 Tampilan rangkuman sebelum revisi .....	54
Gambar 4.4 Tampilan rangkuman sesudah direvisi .....	55
Gambar 4.5 Tampilan pada materi sebelum revisi .....	55
Gambar 4.6 Tampilan materi sesudah revisi .....	56
Gambar 4.7 Tampilan Contoh-contoh sebelumh revisi .....	56
Gambar 4.8 Tampilan Contoh-contoh sesudah direvisi .....	57
Gambar 4.9 Tampilan huruf sebelum revisi .....	57
Gambar 4.10 Tampilan huruf sesudah revisi .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi Validasi Modul Oleh Validator .....	75
Lampiran 2 lembar Analisis Kebutuhan .....	76
Lampiran 3 Rekapitulasi Tanggapan Peserta didik .....	97
Lampiran 4 Kisi-kisi Validasi dan Instrument Penelitian .....	99
Lampiran 5 Lembar Validasi .....	111
Lampiran 6 Lembar Tanggapan Peserta Didik .....	120
Lampiran 7 Modul .....	134
Lampiran 8 Dokumentasi .....	188
Lampiran 9 Lembar Koreksian Modul .....	190
Lampiran 10 Surat Keterangan Penelitian .....	197
Lampiran 11 Riwayat Hidup .....	199

## ABSTRAK

**Rahmadani, 2020.** “*Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS*”. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh, HJ. Nursaeni dan Muhammad Ihsan

Skripsi ini membahas tentang Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS; untuk mengetahui apakah Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS Yang Dikembangkan Valid dan Praktis. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R & D)* fokus pada pengembangan modul pembelajaran matematika menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Modul ini diuji validasinya oleh tiga validator ahli yaitu validator desain, validator media dan validator materi dan diuji kepraktisannya melalui angket tanggapan siswa yang disusun sebanyak 14 pernyataan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kevalidan modul diperoleh dari penilaian validator dengan rata-rata persentase 90,476 dengan kategori sangat valid dan digunakan tanpa revisi. Sedangkan hasil kepraktisan modul diperoleh dari tanggapan siswa yang memperoleh rata-rata nilai 3,4 dengan kategori baik, sehingga modul praktis untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Modul, Pengembangan Modul, *Discovery Learning*, Sistem Persamaan Linear dua Variabel

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang penting karena akan menghasilkan pengetahuan, dan menjadikan pengalaman, sehingga akan terwujud dalam diri seseorang bekal atau modal untuk menjalani kehidupan, sehingga dengan adanya pendidikan maka akan terjadi suatu interaksi belajar antara guru dan siswa. Yang bertujuan membentuk manusia yang beriman dan bertakwa kepada Allah SWT. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan sebuah proses pengajaran yang mampu membuat perubahan secara sistematis dan terarah. Sebagaimana Allah SWT. berfirman dalam Al-Qur'an surah Al-'Alaq/96:1 dan 5 yaitu:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Terjemahnya :

“Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan”.

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَم

Terjemahnya :

“Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya<sup>1</sup>”.

Qurán Surah Al-álaq ayat 1 di atas menjelaskan bahwa Allah SWT. memerintahkan umatnya untuk mencari ilmu dengan membaca. Membaca adalah

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qurán dan tafsirnya*, edisi disempurnakan (Jakarta: Lentera Abadi, 2010), h.250.

kewajiban bagi setiap insan, karena seseorang tidak akan mampu mempelajari sesuatu sedangkan dia tidak membaca. Dan ayat ke 5 di atas menjelaskan bahwa Allah Swt. mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya. Manusia lahir ke dunia dalam keadaan tidak mengetahui apa-apa. Secara perlahan, Allah memberikan manusia kemampuan melihat dengan matanya dan mendengar dengan telinganya, sehingga dengan kemampuan itu manusia mampu mencapai cabang ilmu, baik ilmu agama maupun ilmu lain. Bahkan ilmu yang mungkin langsung diberikan oleh Allah Swt. kepada beberapa orang yang dikehendakinya tanpa melalui belajar (ilmu ladun). Demikianlah Allah Swt. menerangkan bahwa manusia diciptakan dari benda yang tidak berharga kemudian memuliakannya dengan mengajarkan membaca, menulis, dan memberinya pengetahuan. Dari uraian kandungan ayat 5 surah Al-Álaq di atas memberikan penjelasan kepada kita bahwa wajibnya kita menjadi pribadi yang rajin membaca atau belajar, kita ketahui bersama bahwa membaca adalah adalah pintu pertama yang dilalui oleh ilmu untuk masuk ke dalam otak dan hati manusia.

Ayat di atas juga mengisyaratkan kepada manusia terutama umat Muhammad Saw agar ketika telah memperoleh ilmu pengetahuan, maka sejatinya harus disampaikan atau diajarkan kepada manusia yang lainnya. Dengan demikian maka, lahirlah guru-guru yang berperan sebagai pengajar/pendidik dari generasi ke generasi untuk mengajar/mendidik generasi muda. Peran seorang guru sangat penting dalam proses tercapainya tujuan pembelajaran. Semua tujuan tersebut dapat terwujud dengan adanya proses belajar mengajar.

Pembelajaran adalah usaha guru untuk mengarahkan dan membimbing proses belajar siswa dengan sumber belajarnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal yang dapat mempengaruhi pembelajaran yang berkualitas yaitu motivasi siswa dan kreatifitas guru. Guru diharuskan dapat memfasilitasi motivasi tersebut misalnya menggunakan metode yang tepat, atau dengan mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami siswa. Hal ini agar siswa dapat menerima proses pembelajaran dengan baik, selain itu hal ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa terhadap berbagai macam materi ajar. Dalam penelitian ini yaitu materi ajar matematika.

Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan ide-ide atau konsep abstrak yang tersusun secara hierarki dan penalaran deduktif yang membutuhkan pemahaman secara bertahap dan berurutan. Tujuan pelajaran matematika agar siswa memiliki beberapa kemampuan diantaranya yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, table, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu

memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah<sup>2</sup>.

Hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu yaitu bahan ajar yang ada sekarang ini sifatnya monoton dan langsung menyajikan materi sehingga membuat siswa bosan dan tidak ada aktifitas siswa dalam belajar<sup>3</sup>. Bahan ajar haruslah memiliki bentuk, isi, dan cara penyajian materi yang unik dan menarik supaya dapat menarik minat siswa untuk belajar menggunakan bahan ajar tersebut. Salah satu bahan ajar yang menarik untuk dikembangkan adalah modul.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi matematika kepada siswa. Strategi tersebut dapat berupa memilih bahan ajar yang dipadukan dengan model pembelajaran tepat dimana siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada siswa dan tercapainya hasil belajar siswa yang diharapkan. Peran guru dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai fasilitator dan motivator untuk mengoptimalkan belajar siswa. Guru seharusnya tidak memberi pengetahuan, tapi hendaknya secara aktif membangun pengetahuan dalam pikiran siswa itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

---

<sup>2</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h.106.

<sup>3</sup> Hasil Observasi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Pada Tanggal 10 September 2018.

Guru harus memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih haruslah model pembelajaran yang mampu meningkatkan peran siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran tersebut diantaranya adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan satu cara untuk mengembangkan belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sehingga siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep dari pembelajaran. Pembentukan konsep merupakan suatu bentuk belajar penemuan (*discovery learning*)<sup>4</sup>. Jadi model *discovery learning* baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel karena menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sangat cocok dan memudahkan siswa untuk belajar menemukan sendiri konsep atau menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan dan mempunyai dua variabel. Materi ini merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari di SMP kelas VIII.

Dalam menyelesaikan permasalahan terkait sistem persamaan linear dua variabel terdapat beberapa metode- metode diantaranya adalah metode substitusi, eliminasi, gabungan, dan grafik. Hasil penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dinyatakan dalam pasangan berurut  $(x, y)$ . Untuk mengetahui perbedaan setiap metode, akan disajikan dalam pengerjaan sebuah soal dengan keempat metode tersebut. Materi ini merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa, hal

---

<sup>4</sup> Agus N Cahyo, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h.100.

ini disebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal. Pada materi ini diperlukan kemampuan guru untuk menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa aktif serta mampu menguasai materi yang dipelajari.

Pada kenyataannya pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien membutuhkan bahan ajar yang disediakan sekolah tidak cukup. Dengan memanfaatkan berbagai bahan ajar selain buku pelajaran, diharapkan pembelajaran menjadi menarik, tidak membosankan dan efektif. Salah satu bahan ajar bagi siswa selain buku teks yaitu modul.

Modul yang digunakan di sekolah umumnya kurang mampu mengembangkan kegiatan pembelajaran, karena modul berisi tentang uraian singkat dan langsung mengacu dalam penggunaan rumus, dan juga tidak ada lembar diskusi untuk membantu siswa dalam memecahkan sebuah permasalahan. Modul yang digunakan bersifat monoton dan langsung menyajikan materi sehingga membuat siswa bosan dan tidak ada aktifitas siswa dalam belajar. Sehingga kurang mampu mengkonstruksi konsep-konsep siswa dalam pembelajaran, dan siswa hanya menghafal rumus-rumus saja<sup>5</sup>. Penggunaan modul diharapkan dapat meminimalkan peran pendidik, mengaktifkan siswa, mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, dan menghemat waktu dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu dikembangkan bahan ajar untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Bahan ajar yang dikembangkan adalah modul matematika.

---

<sup>5</sup> Hasil Observasi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Pada Tanggal 11 September 2018.

Bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk modul ini setidaknya memiliki nilai lebih dibandingkan dengan buku cetak biasa yang banyak beredar. Modul yang akan direncanakan oleh seorang peneliti dengan model pembelajaran yang mendukung, dan dibekali pemahaman materi diharapkan siswa dapat menjawab soal-soal. Dalam menjawab soal-soal tersebut terkadang muncul masalah. Pengembangan modul ini menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan strategi yang unik dapat diberi bentuk oleh guru dalam berbagai cara, termasuk mengajarkan keterampilan, menyelidiki, dan memecahkan masalah sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikannya. Seperti yang dikemukakan oleh Suryobroto bahwa model *discovery learning* itu adalah suatu metode dimana dalam proses belajar mengajar guru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang baru, yaitu siswa mengenal, menghayati dan memahami sesuatu yang belum pernah diketahui sebelumnya<sup>6</sup>. Modul matematika berbasis *discovery learning* diharapkan dapat memaksimalkan potensi siswa khususnya pada kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas. Penelitian ini dirangkum dalam judul “*Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu*”.

---

<sup>6</sup> Suryobroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.192.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengembangan modul berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMPMTS?
2. Apakah modul berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTS yang dikembangkan valid dan praktis?

## C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Bagaimana pengembangan modul berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTS.
2. Untuk mengetahui apakah modul berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTS yang dikembangkan valid dan praktis.

## D. Manfaat Penelitian

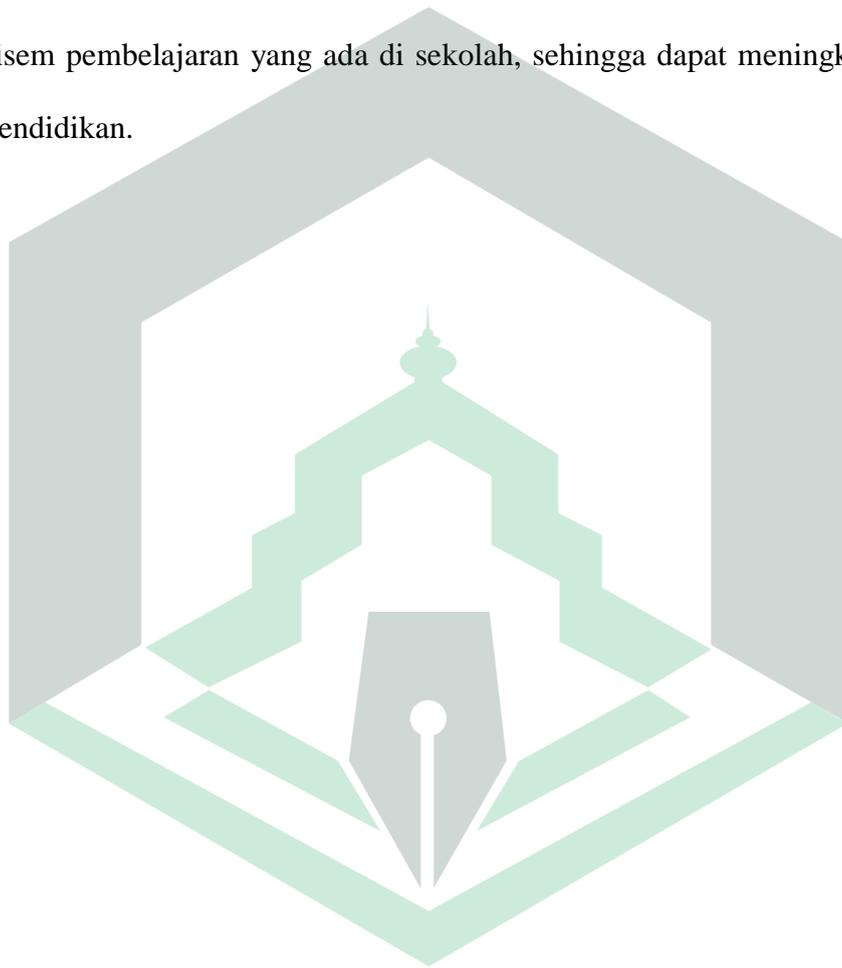
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai inovasi baru dan memiliki banyak manfaat antara lain:

1. Manfaat teoritis

Memperoleh pengalaman terkait pengembangan modul matematika dan meningkatkan budaya berkarya menciptakan karya tulis lainnya.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat bagi siswa: dapat membantu siswa untuk tertarik belajar matematika, sebagai sumber belajar dan menimbulkan rasa suka terhadap matematika.
- b. Bagi pendidik: menjadi acuan guru untuk menciptakan suasana belajar matematika yang menarik bagi siswa.
- c. Bagi sekolah: sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam usaha memperbaiki sistem pembelajaran yang ada di sekolah, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mempelajari beberapa skripsi yang terkait dengan penelitian ini dan peneliti menggunakan skripsi tersebut sebagai acuan dalam kajian pustaka dan sebagai acuan kerangka teoritik. Adapun skripsi tersebut adalah:

1. Asrena Wati, Kurnia Rahmi Yuberta, Nola Nari dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)”<sup>7</sup>.

Berdasarkan penenelitian yang dilakukan oleh Asrena Wati, Kurnia Rahmi Yuberta, Nola Nari, terdapat persamaan dan perbedaan dengan judul penelitian ini. Adapun persamaannya yaitu sama-sama mengembangkan bahan ajar modul matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Adapun perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya mengembangkan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) . Sedangkan, pada penelitian yang akan lakukan kali ini mengembangkan modul berbasis *discovery learning*. Perbedaan lainnya adalah tempat penelitian.

---

<sup>7</sup> Asrena Wati, Kurnia Rahmi Yuberta, dan Nola Nari, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV),” 2018, 5.

2. Deni Efendi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model *Discovery Learning* Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis”<sup>8</sup>.

Penelitian Deni Efendi di atas lebih mengarah pada pengembangan bahan ajar matematika dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan kali ini, penelitian ini lebih mengarah pada pengembangan modul matematika, meskipun sama-sama menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Perbedaan lainnya adalah tempat penelitian.

3. Fhina Haryanti, Bagus Ardi Saputro dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* berbantuan *flipbook Maker* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga”<sup>9</sup>.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fhina Haryanti dan Bagus Ardi Saputro, terdapat persamaan dan perbedaan dengan judul penelitian ini. Adapun persamaannya yaitu sama-sama mengembangkan bahan ajar modul matematika menggunakan metode *discovery learning*. Adapun perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan bantuan *flipbook maker* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga. Sedangkan, pada penelitian yang akan dilakukan kali ini lebih fokus pada pengembangan bahan ajar modul matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

---

<sup>8</sup> deni Efendi, “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model *Discovery Learning* Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis,” 2016.

<sup>9</sup> Fhina Haryanti dan Ardi Bagus Saputro, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* berbantuan *flipbook Maker* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga” Vol. 1 No. 2 (2016).

**Table 2.1** Persamaan Dan Perbedaan Dari Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Indicator Pendidikan	Peneliti			
	Asrena Wati,	Deni Efendi	Fhina Haryanti,	Rahmadani
	Kurnia Rahmi Yuberta, Nola Nari		Bagus Ardi saputro	
<b>Lokasi</b>	MTsS Mhd Bunga Tanjung	SMPN 1 Seputih Agung	SMP Negeri 1 Mlonggo	SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu
<b>Tahun</b>	2018	2016	2016	2019
<b>Jenis Penelitian</b>	<i>Research and Development</i>	<i>Research and Development</i>	<i>Research and Development</i>	<i>Research and Development</i>
<b>Teknik Pengumpulan Data</b>	Angket	Wawancara Angkat Tes	Angket Tes	Angket
<b>Variabel Penelitian</b>	Pengembangan Modul Matematika Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Kemampuan Pemahaman Konsep	Pengembangan Modul Matematika Berbasis <i>Discovery Learning</i>
<b>Model/Model Penelitian</b>	Four-D	MIND MAPPING	ADDIE	ADDIE
<b>Materi Ajar</b>	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Segitiga	

<b>Hasil Penelitian</b>	Modul matematika berbasis Problem Based Learning (PBL) yang dirancang sudah valid dengan hasil validitas yang diperoleh adalah 78,27% dengan kriteria valid	Dilihat dari perhitungan <i>N-gain</i> yang masuk dalam kategori sedang dan presentase pesertadidikya ng mempunyai keterampilan berpikir kritis melebihi presentase ideal (75%)	Modul matematika berbasis discovery learning berbantuan flipbook maker efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga	Modul matematika berbasis <i>discovery learning</i> yang di kembangkan sudah valid dengan hasil validasi oleh validator 1, 2, dan 3 diperoleh rata-rata persentase sebesar 90,476 dan sudah praktis diperoleh dari tanggapan siswa yang memperoleh rata-rata nilai 3,3.
<b>Persamaan</b>	sama-sama mengembangkan bahan ajar modul matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel	sama-sama menggunakan metode pembelajaran <i>discovery learning</i> pada materi sistem persamaan linear dua variabel	sama-sama mengembangkan bahan ajar modul matematika menggunakan metode <i>discovery learning</i>	Sama-sama mengembangkan bahan ajar modul
<b>Perbedaan</b>	penelitian sebelumnya mengembangkan modul matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Sedangkan, pada penelitian	Penelitian sebelumnya lebih mengarah pada pengembangan bahan ajar matematika dan mengembangkan	penelitian sebelumnya menggunakan bantuan <i>flipbook maker</i> untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga. Sedangkan, pada	Penelitian ini lebih fokus pada pengembangan modul berbasis <i>discovery learning</i>

yang akan keterampilan penelitian yang  
 lakukan kali ini berpikir kritis. akan lakukan kali  
 mengembangk Berbeda ini lebih fokus  
 an modul dengan pada  
 berbasis penelitian pengembangan  
*discovery* yang akan bahan ajar modul  
*learning* dilaksanakan matematika  
 kali ini, materi Sistem  
 penelitian ini Persamaan Linear  
 lebih Dua Variabel  
 mengarah  
 pada  
 pengembanga  
 n modul  
 matematika

## B. Hakikat Belajar Matematika

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar dimulai sejak manusia lahir sampai akhir hayat. Kemampuan manusia untuk belajar merupakan karakteristik penting yang membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Belajar memiliki keuntungan baik individu, maupun bagi masyarakat.

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir. Karena itu matematika merupakan salah satu sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dan bekal untuk menghadapi kemajuan IPTEK<sup>10</sup>. Sehingga sudah sepatutnya jika matematika diajarkan kepada siswa. Pendefinisian matematika sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat. Namun demikian matematika dapat dikenal melalui karakteristiknya, sedangkan karekteristik matematika dapat dipahami melalau hakikat matematika.

<sup>10</sup> Y. Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah* (Yogyakarta: Graha Ilmu , 2014), h.26.

Hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki tujuan abstrak, bertumpuh pada kesepakatan, dan polafikir yang deduktif, sedangkan menurut Russeffendi matematika adalah bahasa symbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan; dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya kedalil<sup>11</sup>.

Matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal, arah yang dikenal tersusun baik (*konstruktif*) secara bertahap menuju arah yang rumit (*kompleks*), dari bagian bulat ke bilangan pecahan, bilangan real ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi<sup>12</sup>.

Berdasarkan pandangan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, komunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, serta memiliki cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis, sedangkan belajar matematika pada hakikatnya adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan memahami arti dari struktur-struktur, simbol-simbol, dan cabang-cabang yang ada dalam matematika.

---

<sup>11</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, Cet. II (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.), h.1.

<sup>12</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif*, Cet. 1 (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h.129.

## C. Landasan Teori

### 1. Modul

#### b. Pengertian modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik. Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar siswa dapat belajar mandiri dengan bimbingan minimal dari guru. Di dalam pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator.

Modul adalah suatu satuan unit pembelajaran terkecil berkenaan dengan suatu topik atau masalah. Satuan pembelajaran tersebut disusun dalam paket yang disebut paket modul. Paket modul tersebut berisi bahan bacaan serta berbagai bentuk tugas dan latihan<sup>13</sup>.

Sedangkan Goldschmid menyatakan modul sebagai bahan ajar yang dapat berdiri sendiri, unit independen dari sebuah aktifitas yang terencana berseri yang tersusun untuk membantu siswa melakukan tujuan yang telah dirancang dengan baik. Pendapat lain dikemukakan oleh Vembriarto, modul adalah satu unit program belajar mengajar yang terkecil secara terperinci menegaskan tujuan, topik, pokok-pokok materi, peranan guru, alat-alat dan sumber belajar, kegiatan belajar, lembar kerja dan program evaluasi<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Nana Sukmadinata dan Syaodih Erlina, *Kurikulum dan pembelajaran Kompetensi* (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), h.97.

<sup>14</sup> Das Slirawati, "Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran," 2015.

Menurut Daryanto, modul merupakan suatu paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar siswa. Pendekatan dalam pembelajaran modul menggunakan pengalaman siswa<sup>15</sup>.

Ali Mudlofir menyatakan bahwa modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi atau metode, cara-cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kesulitannya<sup>16</sup>.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas terdapat hal-hal penting dalam mendefinisikan modul yaitu bahan belajar mandiri, membantu siswa menguasai tujuan belajarnya, dan paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul merupakan paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa sebagai bahan belajar mandiri untuk membantu siswa menguasai tujuan belajarnya. Oleh karena itu, siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.

### c. Karakteristik Modul

Modul memiliki karakteristik stand alone yaitu modul dikembangkan tidak tergantung pada media lain. Modul mesti bersahabat dengan *user* atau pemakai dan membantu kemudahan pemakai untuk direspon atau diakses.

Beberapa karakteristik modul antara lain:

- 1) *Self Instructional* (instruksional mandiri); yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak

---

<sup>15</sup> Daryanto, *Menyusun Modul* (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h.9.

<sup>16</sup> Ali Modlofir, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satuan pendidikan dan Bahan Ajar Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.149.

tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus:

- a) berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas;
  - b) berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas;
  - c) menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;
  - d) menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya;
  - e) kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaannya;
  - f) menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif;
  - g) terdapat rangkuman materi pembelajaran;
  - h) terdapat instrumen penilaian/*assessment*, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan „*self assessment*”;
  - i) terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi;
  - j) terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi; dan
  - k) tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran di atas.
- 2) *Self Contained* (mandiri); yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul

secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri); yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, pembelajaran tidak tergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.
- 4) *Adaptive* (adaptif); modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap “*up to date*”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.
- 5) *User Friendly* (bersahabat/akrab); modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa

yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*<sup>17</sup>.

d. Tujuan Pembelajaran Modul

Adapun tujuan penulisan modul dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Mempermudah dan memperjelas penyajian pesan agar tidak selalu bersifat verbal.
- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan gairah belajar bagi siswa.
- 3) Mengefektifkan belajar siswa, seperti :
  - a) Meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi siswa.
  - b) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber lainnya.
  - c) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
  - d) Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Menurut Prastowo, modul berfungsi sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar mandiri, siswa dapat belajar sendiri tanpa tergantung kehadiran guru.
- 2) Pengganti fungsi guru. Modul dapat menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah difahami oleh siswa.
- 3) Sebagai alat evaluasi untuk mengukur dan menilai penguasaan materi siswa.

---

<sup>17</sup> Depertemen Pendidikan Nasional, *Penulisan Modul* (Jakarta, 2008), h.3-5.

4) Sebagai tahap rujuk bagi siswa.

Modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar cetak memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar cetak lainnya karena modul memiliki komponen yang paling lengkap. Menurut Prastowo dalam penulisan struktur bahan ajar modul, paling tidak harus memuat 7 komponen utama yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, latihan, tugas atau langkah kerja dan penilaian<sup>18</sup>.

e. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran dengan Modul

1) Keunggulan Pembelajaran dengan Modul

Pembelajaran dengan modul memiliki keunggulan sebagai berikut:

- 2) Berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakikatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
- 3) Adanya control terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa.
- 4) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

f. Keterbatasan Pembelajaran dengan Modul

Pembelajaran dengan modul memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- 1) Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunannya. Modul mungkin saja

---

<sup>18</sup> h.35.

memuat tujuan dan alat ukur berarti, tetapi pengalaman belajar yang termuat di dalamnya tidak ditulis dengan baik atau tidak lengkap. Modul yang demikian kemungkinan akan ditolak siswa, atau lebih parah lagi siswa harus berkonsultasi dengan guru. Hal ini tentu saja menyimpang dari karakteristik utama modul.

- 2) Sulit menemukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.
- 3) Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena siswa harus mencarinya sendiri.

Meskipun memiliki beberapa keterbatasan, namun dengan melihat keunggulan yang ada maka pembelajaran dengan modul ini masih tetap penting untuk diterapkan di sekolah.

## 2. Model *Discovery Learning*

### a. Pengertian *discovery learning*

Pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika peserta didik mengeksplorasi lingkungan–lingkungan pembelajaran mereka dibandingkan secara pasif mendengarkan guru menerangkan. Menurut Budiningsih Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa memahami sendiri

konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada kesimpulan<sup>19</sup>.

Model *Discovery Learning* terlaksana jika siswa tidak diberi informasi atau pemahaman konsep secara langsung oleh guru melainkan siswa harus menemukan informasi dan konsep secara mandiri melalui referensi yang tersedia. Bruner mengungkapkan bahwa pikiran siswa harus disiapkan untuk belajar menemukan. Belajar dengan penemuan tidak selalu menghasilkan perolehan informasi baru, penemuan dapat berupa wawasan yang mengubah pengetahuan siswa untuk mengatur informasi yang telah dipelajari sebelumnya<sup>20</sup>.

Suatu pembelajaran disebut sebagai model *discovery learning* jika pembelajaran tersebut memenuhi tujuan dan karakteristik model *discovery learning*. Tujuan utama penggunaan model *discovery learning* yaitu menjadikan siswa berpikir untuk kebutuhannya, membantu siswa menemukan bagaimana suatu pengetahuan dapat dibentuk, dan mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kriteria model *discovery learning* yaitu guru mengatur pembelajaran agar tercipta suasana penemuan, guru mengajak siswa berpikir, siswa melakukan penyelidikan untuk penemuan, tingkat partisipasi dan interaksi siswa tinggi, serta siswa dapat mengoperasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh berupa kemampuan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Model *discovery learning* merupakan pendekatan mengajar yang berusaha meletakkan dasar dan pengembangan cara berfikir ilmiah. model ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas

---

<sup>19</sup> N Cahyo, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*, h.101.

<sup>20</sup> N Cahyo, h.101.

dalam pemecahan masalah. Siswa benar-benar ditempatkan sebagai subyek yang belajar. Peran guru dalam pendekatan *discovery learning* adalah pembimbing dan validator belajar. Tugas utama guru ialah memilih masalah yang perlu dilontarkan kepada kelas untuk dipecahkan oleh siswa sendiri. Tugas berikutnya dari guru adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam pemecahan masalah. Sudah barang tentu bimbingan dan pengawasan dari guru masih tetap diperlukan, namun campur tangan atau intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi<sup>21</sup>.

Pendekatan *discovery* dalam belajar termasuk pendekatan modern, yang sangat didambakan untuk dilaksanakan setiap sekolah. Adanya tuduhan bahwa sekolah menciptakan kultur bisu, tidak akan terjadi apabila pendekatan *discovery* ini digunakan.

b. Langkah-langkah model *discovery learning*

Menurut Syah (Kemendikbud, 2014) untuk mengaplikasikan Model *Discovery Learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilakukan, sebagai berikut.

1) *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya atau menimbulkan masalah, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

---

<sup>21</sup> Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching* (Padang: Quantum Teaching, 2005), h.12.

Sehingga, dari aktivitas pada tahap simulasi ini peserta didik dapat menginterpretasikan masalah masalah yang mereka temui dan akhirnya dapat mengkategorikan dan mempertimbangkan masalah masalah tersebut.

2) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Pada Tahap ini guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3) *Data collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini berfungsi untuk mempertimbangkan dalam menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis (kesimpulan), dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

4) *Data Processing* (pengolahan data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

### 5) *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. *Verification* bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

### 6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Berdasarkan pendapat para ahli, diambil kesimpulan langkah-langkah Model *Discovery Learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Orientation* (Orientasi), *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah), *Data Collection* (Pengumpulan Data), *Data Processing* (Pengolahan Data), *Verification* (Pembuktian) dan *Generalization* (Menarik kesimpulan (Generalisasi))<sup>22</sup>.

### 3. Modul Berbasis *Discovery Learning*

Modul berbasis *discovery learning* yang dimaksud disini adalah bahan ajar yang disusun atau dikembangkan dengan menggunakan model *discovery learning* pada setiap materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dengan modul berbasis *discovery learning* guru harus mengatur terciptanya suasana penemuan, guru mengajak siswa berpikir, siswa melakukan penyelidikan untuk penemuan

---

<sup>22</sup> Daryanto, *Strategi dan tahap mengajar* (Bandung: CV Yarma Widya, 2013), h.128.

dan pemecahan masalah, tingkat partisipasi dan interaksi siswa tinggi, serta siswa dapat mengoperasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh berupa kemampuan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

#### 4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

##### a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV)

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Sistem persamaan linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linear yang mempunyai dua variabel. Dalam sebuah Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) biasanya melibatkan dua persamaan dengan dua variabel.

##### 1. Bentuk umum

$$ax + by = c$$

Variabel :  $x$  dan  $y$

Koefisien  $x$  :  $a$

Koefisien  $y$  :  $b$

Konstanta :  $c$

##### b. Metode penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

###### 1) Metode grafik

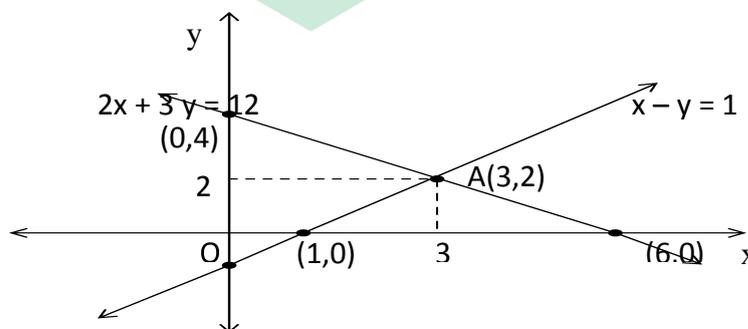
Jika menggunakan grafik, kita memerlukan kertas berpetak, atau kertas grafik, agar diperoleh akar atau himpunan penyelesaian yang cukup akurat. Sebagai contoh, kita akan mencari akar atau himpunan penyelesaian SPLDV berikut:  $2x + 3y = 12$  dan  $x - y = 1$ . Seperti telah diuraikan di atas, bahwa akar dari SPLDV koordinat titik yang terletak pada garis  $2x + 3y = 12$  dan

sekaligus terletak pada garis  $x - y = 1$ . Dengan kata lain akar dari SPLDV itu adalah koordinat titik potong dari kedua garis tersebut. Dengan demikian, dengan menggambar kedua garis tersebut (bila tidak sejajar/berimpit) akan diperoleh titik potong kedua garis tersebut. Karena kita menggunakan kertas grafik, selanjutnya kita akan dapat mengetahui koordinat titik potong itu.

Karena persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $x - y = 1$  masing-masing merupakan persamaan garis, maka untuk menggambarinya cukup dengan mencari koordinat dua titik yang terletak pada masing-masing garis tersebut. Untuk menggambar garis  $2x + 3y = 12$ , pertama ambil  $x = 0$ , maka diperoleh  $2 \cdot 0 + 3y = 12$  atau  $3y = 12$  atau  $y = 4$ , jadi titik pertama yang dilalui  $2x + 3y = 12$  adalah titik  $(0,4)$ . Selanjutnya dengan mengambil  $y = 0$ , diperoleh  $2x + 3 \cdot 0 = 12$  atau  $2x = 12$  atau  $x = 6$ , diperoleh titik kedua yaitu  $(6,0)$ . Dengan cara yang sama, diperoleh dua titik yang dilalui garis  $x - y = 1$  yaitu  $(0,-1)$  dan  $(1,0)$ . Selanjutnya kita gambarkan kedua garis tersebut pada suatu koordinat kartesius sebagai berikut.

Titik yang dilalui garis  $2x + 3y = 12$  adalah titik  $(0,4)$  dan  $(6,0)$ .

Titik yang dilalui garis  $x - y = 1$  adalah titik  $(0,-1)$  dan  $(1,0)$ .



**Gambar 2.1.** Grafik persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $x - y = 1$

Dengan menggambar pada kertas berpetak, garis  $2x + 3y = 12$  dan garis  $x - y = 1$  berpotongan di titik A, dengan melihat skala pada sumbu  $x$  maupun sumbu  $y$  dapat dilihat bahwa koordinat titik A adalah (3,2). Jadi akar atau himpunan penyelesaian dari SPLDV  $2x + 3y = 12$  dan  $x - y = 1$  adalah (3,2).

Kelemahan menggunakan grafik ini adalah bila terjadi titik koordinat titik potongnya bukan bilangan bulat, sehingga akar yang diperoleh tidak akurat tetapi hanya aproksimasi saja.

## 2) Metode eliminasi

Eliminasi artinya membuang atau menghilangkan. SPLDV memiliki dua variabel, dengan membuang/menghilangkan atau mengeliminasi satu variabel kita memperoleh persamaan linear dengan satu variabel, yang mencari akarnya telah dipelajari di kelas VIII. Persolannya, bagaimana cara mengeliminasi satu variabel tersebut, ikutilah contoh berikut.

Contoh:

Carilah penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel  $2x + y = 5$  dan  $3x + 4y = 10$ .

Penyelesaian:

Perlu diingat kembali bahwa suatu persamaan jika kedua ruasnya dikalikan bilangan yang sama akan diperoleh persamaan yang ekuivalen. Sekarang perhatikan SPLDV  $2x + y = 5$  dan  $3x + 4y = 10$

Pertama kita pilih variabel  $x$  yang akan dieliminasi. Koefisien  $x$  pada masing-

masing persamaan harus sama atau lawannya. Di sini koefisien  $x$  pada persamaan pertama adalah 2 dan pada persamaan kedua adalah 3. Kelipatan Persekutuan terKecil (KPK) dari 2 dan 3 adalah 6. Dengan demikian akan diusahakan koefisien  $x$  untuk kedua persamaan tersebut adalah 6. Agar koefisien  $x$  pada persamaan pertama menjadi 6 haruslah dikalikan 3 untuk kedua ruasnya, sedangkan persamaan kedua untuk menjadi 6 harus dikalikan 2 untuk kedua ruasnya.

$$\begin{array}{l|l|l} 2x + y = 5 & \times 3 & \Rightarrow 6x + 3y = 15 \\ 3x + 4y = 10 & \times 2 & \Rightarrow 6x + 8y = 20 \end{array} \underline{\hspace{1cm}}$$

Persamaan pertama dikurangi persamaan kedua diperoleh

$$0 - 5y = -5 \text{ atau } -5y = -5 \text{ atau } y = \frac{-5}{-5} = 1.$$

Selanjutnya kita akan mengeliminasi variabel  $y$ , masing-masing koefisiennya 1 dan 4, dan KPK-nya adalah 4. Dengan demikian akan diusahakan koefisien  $y$  untuk kedua persamaan tersebut adalah 4. Agar koefisien  $y$  pada persamaan pertama menjadi 4 haruslah dikalikan 4 untuk kedua ruasnya, sedangkan persamaan kedua untuk menjadi 4 harus dikalikan 1 untuk kedua ruasnya.

### 3) Metode substitusi

Substitusi artinya mengganti/menempatkan, cara substitusi dalam menyelesaikan SPLDV mengganti variabel yang satu dengan variabel lain sesuai dengan persamaan yang diberikan Untuk jelasnya ikuti contoh berikut ini:

Selesaikan persamaan  $3x - 2y = 8$  dan  $4x + y = 7$ .

Jawaban:

Persamaan  $3x - 2y = 8$  kita sebut persamaan pertama dan  $4x + y = 7$  kita sebut persamaan kedua. Persamaan kedua  $4x + y = 7$  dapat ditulis sebagai  $y = 7 - 4x$ . Substitusi/gantilah  $y$  pada persamaan pertama oleh  $7 - 4x$ , sehingga diperoleh  $3x - 2(7 - 4x) = 8$  atau  $3x - 14 + 8x = 8$  atau  $11x - 14 = 8$  atau  $11x = 8 + 14$  atau  $11x = 22$  atau  $x = \frac{22}{11} = 2$ .

Setelah diperoleh nilai  $x = 2$ , gantilah (substitusi) nilai  $x$  pada persamaan  $y = 7 - 4x$  dengan 2, diperoleh  $y = 7 - 4(2)$  atau  $y = 7 - 8 = -1$ .

Jadi, penyelesaian SPLDV di atas adalah  $(2, -1)$ .

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 5 & x \ 4 \\ 3x + 4y = 10 & x \ 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \Rightarrow \\ \Rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{l} 8x + 4y = 20 \\ 3x + 4y = 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \hline \end{array}$$

Persamaan pertama dikurangi persamaan kedua diperoleh  $5x + 0 = 10$  atau  $5x = 10$  atau  $x = \frac{10}{5} = 2$ .

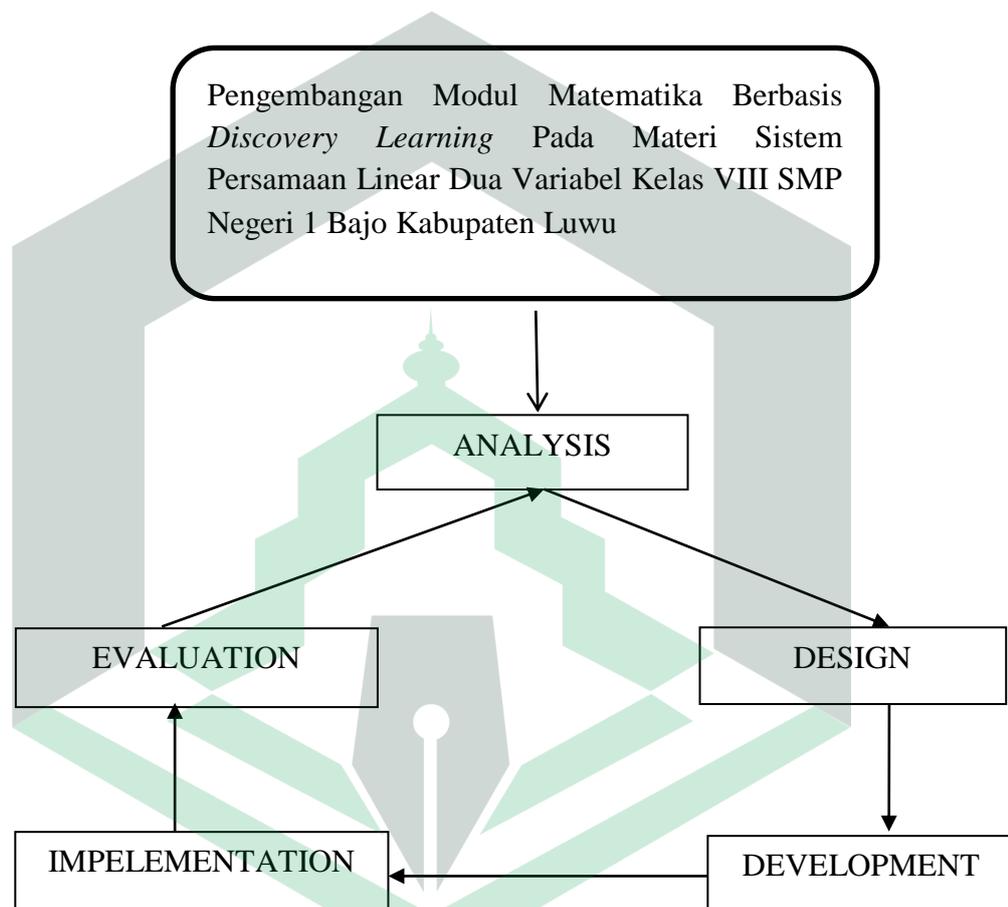
Dengan demikian penyelesaian dari SPLDV di atas adalah pasangan terurut  $(x, y)$  yaitu  $(2, -1)$ <sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Istiyanto, "Modul Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013," 2017.

#### 4) Kerangka Fikir

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D). Adapun langkah-langkah proses penelitian dipaparkan dalam Bagan Kerangka fikir sebagai berikut.



**Gambar 2.2** Kerangka Fikir

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pendidikan dan pengembangan, yang lebih dikenal dengan istilah *Research & Development* (R & D). Pengertian penelitian pengembangan menurut Brog & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan<sup>24</sup>.

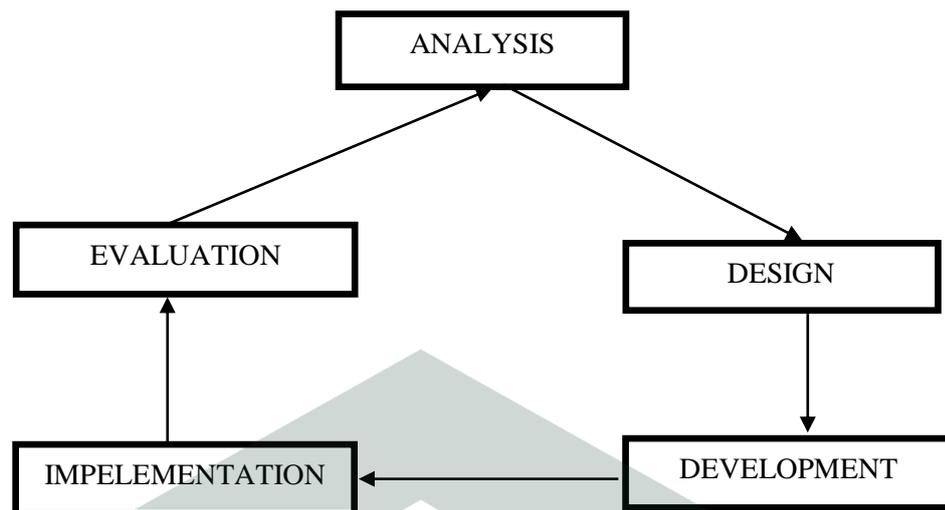
Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar yaitu produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurung waktu tertentu<sup>25</sup>. Desain pengembangan pada penelitian ini mengikuti desain ADDIE. Model ADDIE ini muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Raaiser dan Mollenda<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, ketiga (Malang: Kencana Prenadamedia Group, 2013), h.222.

<sup>25</sup> Setyosari, h.222.

<sup>26</sup> Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2012), h.21.



**Gambar 3.1** Langkah-Langkah Desain Pengembangan ADDIE

### **B. Lokasi dan waktu penelitian**

Lokasi Penelitian ini sangat terbatas, penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah saja, yaitu SMP Negeri 1 Bajo, Kecamatan Bajo, Kabupaten Luwu. Waktu penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah kelas VIII.6 yang berjumlah 32 siswa. Namun karena peneliti melakukan uji coba terbatas maka siswa yang diambil sebagai subjek penelitian hanya 7 orang. Adapun objek penelitian ini adalah modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan.

### **D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Variabel**

Untuk menghindari kekeliruan penafsiran pembaca terhadap istilah yang terkandung dalam judul maka secara singkat peneliti menguraikannya sebagai berikut:

1. Modul matematika yang dimaksud adalah bahan ajar yang digunakan di sekolah khusus pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang berisi tentang materi dan latihan-latihan soal.
2. Model *Discovery learning* adalah model pembelajaran dimana siswa melakukan proses pembelajaran untuk menemukan sesuatu yang baru dalam kegiatan belajar mengajar, dalam konteks ini menemukan sesuatu berarti siswa mengenal, menghayati, dan memahami sesuatu yang belum pernah diketahui sebelumnya. Pendekatan ini menempatkan siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam pemecahan masalah.
3. Modul matematika berbasis *discovery learning* adalah bahan ajar yang disusun khusus pada materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan model *discovery learning*.
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variable (SPLDV) adalah suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linear yang mempunyai dua variabel. Dalam sebuah sistem persamaan linear dua variabel biasanya melibatkan dua persamaan dan dua variabel.

Ruang lingkup pembahasan dari penelitian ini yaitu hanya terbatas pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri1 Bajo Kabupaten Luwu.

## E. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *impelementation* (impelementasi), *evaluation* (evaluasi) atau dapat disingkat dengan ADDIE<sup>27</sup>.

Model pengembangan ADDIE dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

### 1. *Analysis* (analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh siswa, yauti:

- a. Melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan) yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan hasil belajar.
- b. Karakteristik siswa yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi berupa pembuatan perangkat pembelajaran.

### 2. *Design* (perancangan)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu pemilihan format dan perancangan awal modul. Pemilihan format dan bagian modul disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik yang telah dilakukan. Adapun langkah yang dilakukan dalam mengembangkan rancangan m odul yaitu:

---

<sup>27</sup> Anonim, *Intructional Design Expert* (IDE), artikel, lihat situs :WWW. [Intructionaldesignnexpert.Com / addie.html#.Ut9ZkvsVH0](http://Intructionaldesignnexpert.Com/addie.html#.Ut9ZkvsVH0), (Diakses tanggal 22 Mei 2019).

a. Penyusunan dan Penulisan Draft Modul

Penyusunan draft modul bertujuan menyediakan draft suatu modul sesuai dengan kompetensi pada materi himpunan yang telah ditetapkan. Kemudian susunan draft tersebut ditulis dengan tujuan diperolehnya produk awal modul berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

b. Penyuntingan Modul

Draft modul yang disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Jika terdapat kesalahan dan kekurangan pada draft modul yang telah disusun, selanjutnya draft modul direvisi dan dikonsultasikan kembali kepada dosen pembimbing hingga akhirnya diperoleh draft modul yang telah siap untuk divalidasi oleh validator ahli.

3. *Development* (pengembangan)

Pada tahap *development* berdasarkan pada dua tahap yang pertama, yaitu tahap *analysis* dan tahap *design*. Artinya, jika dua tahap dilalui dengan baik, maka pada tahap *development* akan terlampaui. Tujuan utama tahap ini ialah mengembangkan modul sesuai dengan 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 produk pengembangan, yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain produk oleh ahli dan guru mata pelajaran matematika, serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan.

#### b. Revisi Modul

Setelah dilakukan validasi modul proses selanjutnya ialah revisi modul. Revisi modul dilakukan dengan memperbaiki bagian dari modul sesuai masukan dan saran ahli. Kegiatan revisi draft modul 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 telah siap untuk diujicobakan.

#### 4. *Implementation* (implementasi)

Langkah selanjutnya adalah menguji cobakan modul pembelajaran berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel kepada siswa dikelas. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba lapangan pada sekolah yang dijadikan subjek penelitian untuk menguji kualitas modul. *Implementasi* dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan modul matematika yang telah dikembangkan. Tahap *implementasi* dilaksanakan setelah mendapat status kelayakan dari validator ahli.

#### 5. *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi adalah proses untuk menganalisis kepraktisan modul pembelajaran berbasis *discovery learning*. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap di model ADDIE. Pada tahap terakhir model ADDIE ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi dan evaluasi hasil belajar. Sehingga, tahap evaluasi merupakan tahap untuk mengukur kepraktisan

modul matematika yang dikembangkan. Untuk penilaian kevalidan modul telah diukur dari penilaian validator ahli pada tahap pengembangan.

Langkah penulis pada tahap ini adalah menganalisis tanggapan siswa dengan membagikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan modul matematika yang dikembangkan.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua macam instrumen. Masing-masing digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan. Instrumen tersebut adalah:

##### 1. Angket validasi

Angket penilaian ini akan diajukan kepada dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika. Angket ini menentukan apakah modul pembelajaran layak digunakan tanpa revisi atau tidak layak diproduksi. Angket ini berbentuk *rating-scale* (skala bertingkat) dengan 5 kategori penilaian dari yang tertinggi, yaitu: 5,4,3,2,1.

##### 2. Angket respon siswa

Angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya<sup>28</sup>. Angket respon siswa digunakan untuk mengukur aspek kepraktisan. Angket bertujuan mendapatkan data mengenai pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang mereka alami menggunakan modul pembelajaran berbasis *discovery learning* pada materi

---

<sup>28</sup> Arifin Zainal, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.228.

sistem persamaan linear dua variabel. Angket ini berbentuk skala *Likert* dengan 4 kategori penilaian, yaitu: sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), tidak setuju (skor 2), sangat tidak setuju (skor 1).

Dasar penyusunan angket respon siswa ini adalah penilaian dari dimana siswa diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses, dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajari berdasarkan teori Jihad & Haris yaitu: kompetensi kognitif, kompetensi afektif, kompetensi psikomotorik, percaya diri, introspeksi dan objektivitas<sup>29</sup>.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang kevalidan, dan kepraktisan modul pembelajaran matematika yang dikembangkan adalah:

#### **1. Angket**

Angket atau kusioner adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan-pertanyaan tertulis yang harus dijawab atau direspon oleh responden<sup>30</sup>. Tujuan penyebaran angket adalah untuk mengetahui informasi yang lengkap untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap modul.

### **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang berkualitas, memenuhi aspek kevalidan, dan

---

<sup>29</sup> Jihad, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), h.116-117.

<sup>30</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), h.142.

kepraktisan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

#### 1. Analisis kevalidan

Angket penilaian digunakan untuk menganalisis kevalidan. Analisis kevalidan ini diperoleh setelah validator mengisi angket validasi yang telah diisi diberikan oleh penulis. Penilaian terhadap validasi modul oleh validator dilihat dari beberapa aspek, yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek teknik penyajian, aspek berbasis *discovery learning*, aspek desain modul, aspek fungsi modul serta aspek indicator modul.

Setelah mendapat penilaian dari validator, kemudian nilai yang diperoleh dianalisis. Data angket penilaian terhadap modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari 2 dosen ahli dan 1 guru matematika. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4, 3, 2, 1. Adapun rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah penilaian validator

SM = Skor maksimum ideal dari pernyataan

100 = Bilangan tetap<sup>31</sup>

- b) Menganalisis kevalidan Produk Modul Pembelajaran berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap validator. Nilai rata-rata dari validator kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria validitas produk pengembangan berikut:

**Tabel 3.1** Kriteria Validasi Produk Pengembangan<sup>32</sup>

NO	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
1	85,01% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% – 84%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01% – 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	1% – 50%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Modul yang dikembangkan dikatakan valid jika penilaian dari validator masuk dalam kriteria penilaian 85,01% sampai 100%, yang artinya modul yang dikembangkan sangat valid dan modul dapat digunakan tanpa revisi. Jika penilaian dari validator dalam kriteria 70,01% sampai 85%, maka modul yang dikembangkan dikatakan cukup valid dengan dilakukan sedikit revisi. Sehingga dapat disimpulkan modul dapat digunakan dalam pembelajaran apabila mencapai

<sup>31</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), h.102.

<sup>32</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Prangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h.40-41.

skor minimal 70,01%. Jika kurang dari 70,01% maka modul tidak dapat digunakan dalam pembelajaran.

## 2. Analisis Kepraktisan

Praktis dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) berarti mudah dan senang memakainya. Sedangkan kepraktisan berarti perihal yang bersifat praktis. Sehingga, analisis kepraktisan modul diperoleh dari tanggapan siswa. Data yang diperoleh kemudian diolah melalui angket secara deskriptif. Data angket tanggapan siswa tentang modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Tabulasi data yang diperoleh dari siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo. Penskoran angket respon siswa dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan respon siswa, yaitu: SS/Sangat Setuju (skor 4), S/Setuju (skor 3), TS/Tidak Setuju (skor 2), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 1).

**Tabel 3.2** Pedoman Penskoran Lembar Angket Siswa

Kriteria	Kategori	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

- b) Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam table 3.3

**Tabel 3.3** Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Respon Siswa<sup>33</sup>

Interval	Kategori
$X > 3,25$	Sangat praktis
$3 < X \leq 3,25$	Praktis
$2,25 < X \leq 3$	Cukup praktis
$1,75 < X \leq 2,25$	Kurang praktis
$X \leq 1,75$	Tidak praktis

Keterangan:

$X$  = rata-rata skor aktual dari siswa

Modul yang dikembangkan dilakukan praktis apabila tanggapan dari siswa berada dalam kategori baik. Oleh karena itu, minimal skor rata-rata tanggapan siswa harus mencapai skor 2,8. Apabila rata-rata skor yang diperoleh kurang dari 2,8 maka modul tidak berada dalam kategori praktis.

<sup>33</sup> yuliana Rina, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kelas IX. (Jurnal Pendidikan Matematika" Vol. 6 No. 1 (2017): h.64.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu

##### 1. Sejarah Singkat SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu

Sejalan dengan perkembangan masyarakat yang sangat pesat. masyarakat memerlukan berbagai fasilitas yang akan mendukung terpenuhinya kebutuhan dalam berbagai bidang. Terutama bidang pendidikan merupakan merupakan suatu kebutuhan mendesak dari masyarakat, karena pendidikan akan dapat membawa manusia kepada kehidupan yang berperadaban. SMP Negeri 1 Bajo di dirikan pada tanggal 1 Agustus 1965, yang pada awalnya merupakan kelas filial dari SMP Negeri Belopa<sup>34</sup>.

Hingga saat ini SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu telah mengalami 4 kali perubahan nama yaitu:

- a. Pada tahun 1965 bernama SMP Filial Belopa
- b. Pada tanggal 4 Januari 1977 menjadi SMP Negeri Bajo
- c. Pada tanggal 1 Maret 1997 menjadi SLTPN Bajo
- d. Pada tanggal 1 Juni 2004 menjadi SMP Negeri 1 Bajo hingga sekarang

SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu terletak di pusat kecamatan bajo yang beralamatkan di Jl. Pendidikan No 19 Kelurahan Bajo Kecamatan Bajo Kabupaten Luwu.

Adapun Kepala Sekolah yang menjabat sekarang ya itu:

---

<sup>29</sup> Idham, Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu, "Wawancara" Tanggal 1 Februari 2020.

**Table 4.1** Kepala sekolah SMP Negeri 1 Bajo

No	Propesi	Nama
1	Kepala Sekolah	Idham, S.E
2	Wakasek Humas	Dra. Hj. Rasyidah Salim Alwy, M.Pd
3	Wakasek Kurikulum	Muhammad Darwis, S.Pd
4	Wakasek Kesiswaan	Darman, S.Pd
5	Wakasek Sarana dan Prasarana	H. Muh. Natsir, S.Si

## 2. Visi dan Misi Sekolah

### a. Visi sekolah

“UNGGUL DALAM MUTU BERLANDASKAN IMTAQ DAN BUDAYA BANGSA”

Dengan indicator sebagai berikut:

- 1) Unggul dalam perolehan Nilai Akhir Nasional dan bersaing dalam penerimaan peserta didik baru (PPDB)
- 2) Unggul dalam lomba Olimpiade Sains Nasional (OSN)
- 3) Unggul dalam Lomba Mipa
- 4) Unggul dalam Olahraga

### b. Misi Sekolah

- 1) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, Sehingga setiap siswa berkembang secara optimal sesuai dengan bakat dan potensi yang di miliki.
- 2) Meningkatkan mutu pendidid kan sesuai dengan tuntunan masyarakat dan perkembangan IPTEK

- 3) Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
- 4) Mendorong dan membantu siswa untuk mengenali bakat dan potensi dirinya agar dapat di kembangkan secara optimal.
- 5) Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama yang di anut dan terhadap budaya bangsa, sehingga dapat mmenjadi sumber kearifan dalam bertindak ke seluruh warga sekolah.
- 6) Meningkatkan potensi dalam bidang ekstrakurikuler sesuai potensi yang di miliki.
- 7) Menerapkan managemen partisipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah.
- 8) Mewujudkan sekolah yang beriman sesuai dengan wawasan wiyata mandala.

### **B. Deskripsi Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning**

Media pendidikan sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan mutu pendidikan sangat penting dalam proses pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran yang sangat tepat untuk dapat mendukung pernyataan tersebut adalah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul. Berdasarkan analisis siswa dan penyebaran angket analisis kebutuhan yang dilakukan di kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu, beberapa dari mereka juga tidak mengenal bahan ajar yang disebut dengan modul. Oleh karena itu, ketika penelitian melakukan uji coba modul hal pertama yang peneliti lakukan adalah memperkenalkan modul kepada siswa dan menjelaskan fungsi dari modul.

Sesuai dengan modul pengembangan ADDIE, langkah-langkah pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning*.

#### 1. *Analysis* (analisis)

Study pendahuluan dalam modul ADDIE adalah tahap analisis, adapun tahap analisisnya yaitu:

##### a. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dengan guru mata pelajaran dengan beberapa siswa. Cara belajar siswa di kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu termasuk dalam gaya belajar secara visual. Siswa dominan lebih menyukai belajar dengan cara membaca buku dan mencari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan permasalahan itu sendiri. Hal ini membantu lebih dalam pemahaman siswa untuk mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan menyelesaikan sendiri permasalahan yang mereka temukan dalam materi pembelajaran. Sehingga penggunaan modul sebagai sumber belajar sangat tepat. Kesimpulan dari analisis siswa yaitu siswa sangat senang dengan pembelajaran berbasis metode *discovery learning*, karena siswa mempunyai kemandirian belajar yang cukup tinggi, serta siswa dominan mempunyai gaya belajar visual. Oleh karena itu perlu adanya bahan ajar berupa modul sebagai bahan ajar mandiri yang didalamnya terdapat inovasi dalam materinya yang diintegrasikan. Sehingga modul berbasis *discovery learning* ini akan mudah diterima secara logis oleh siswa. Serta mempelajari matematika lebih mudah.

Pada analisis kebutuhan, metode yang digunakan untuk memperoleh informasi adalah angket kebutuhan siswa. Angket kebutuhan digunakan untuk mengetahui kondisi bahan ajar yang digunakan siswa dan bahan ajar yang diinginkan siswa di kelas VIII.6 SMPN negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu.

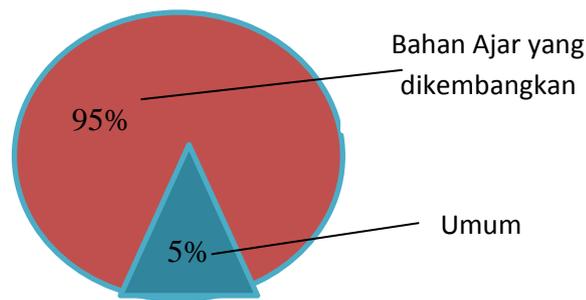
Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu, bahwa dalam pembelajarannya siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan guru ketika ketika proses belajar mengajar berlangsung. Siswa hanya bisa memakai buku paket saat jam pelajaran saja dikarenakan buku paket yang ada diperpustakaan sekolah terbatas sehingga hanya bisa dipinjamkan pada saat jam pelajaran matematika berlangsung dan belum ada bahan ajar lain yang digunakan selain buku paket sehingga butuh bahan ajar lain untuk mendukung siswa dalam pembelajaran matematika<sup>35</sup>.

#### b. Analisis Kebutuhan

Kemudian berdasarkan penyebaran angket kebutuhan yang diberikan kepada siswa, diperoleh hasil bahwa hampir semua peserta didik menginginkan bahan ajar yang di dalamnya terdapat materi ringkas dan mudah dipahami serta di kaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Seperti ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut:

---

<sup>35</sup> Hasil Wawancara Siswa di Kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Pada Tanggal 30 januari 2020.



Gambar 4.1 Pelajaran yang disukai siswa

## 2. *Design* (perancangan)

Tahap *design* merupakan tahap kedua dalam model ADDIE. Tahap ini penulis telah melakukan kurang lebih 3 minggu. Penulis mengawali tahap *design* ini dengan merancang desain modul sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Kemudian ditentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan modul matematika berbasis *discovery learning*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengembangkan rancangan modul antara lain sebagai berikut:

### a. Penyusunan dan Penulisan Draf Modul

Penyusunan draf modul bertujuan menyediakan draf suatu modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah ditetapkan pada tahap *design*. Kemudian dirancang komponen awal modul sebelum dikonsultasikan kepada pembimbing, berikut merupakan draf awal modul yang penulis susun sebelum bimbingan:

- 1) Layout dan identitas modul
- 2) Bagian pendahuluan, meliputi deskripsi modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, peta konsep, sejarah penemuan sistem persamaan linear dua variabel, motivasi matematika, serta arsepsi dengan mengingat kembali

sebuah kegiatan sehari-hari yang di kaitkan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

- 3) Kegiatan pembelajaran (soal latihan yang diintegrasikan dengan metode *discovery learning*).
- 4) Kegiatan pendukung (motivasi, dan gambar/animasi).
- 5) Rangkuman
- 6) Evaluasi akhir (evaluasi disertai kunci jawaban)
- 7) Penutup

#### b. Penyuntingan Modul

Draf modul yang disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Pada penyuntingan modul ini, penulis melakukan bimbingan atau konsultasi modul selama 2 kali, adapun deskripsi waktunya pada table 4.2 berikut

**Table 4.2** Deskripsi Bimbingan Modul

Tanggal	Hasil Bimbingan
11 januari 2020	Memperbaiki kesalahan pengetikan pada modul, memperbaiki tulisan penulisan yang tidak konsisten, dan memperindah tampilan modul
13 januari 2020	ACC modul

#### c. Menyusun Instrumen Uji Coba Modul

Langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen yang digunakan untuk menilai modul yang dikembangkan. Instrumen yang disusun berupa:

- 1) Instrumen penelitian kevalidan modul berupa kisi-kisi dan lembar penilaian kevalidan modul (*lampiran 1 dan 2*)
- 2) Kisi-kisi dan lembar angket tanggapan peserta didik (*lampiran 3 dan 4*)

### 3. *Development* (pengembangan)

#### a. Validasi Modul

Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap modul yang dibuat oleh penulis dengan melibatkan validator ahli sesuai dengan bidang-bidang terkait dalam modul, sehingga modul tersebut layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Validasi ini dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen yaitu: Nur Wahida, S.Pd., M.Pd., angriani, M.Pd., serta 1 guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Bajo yaitu: Danik Agustina S.Pd.

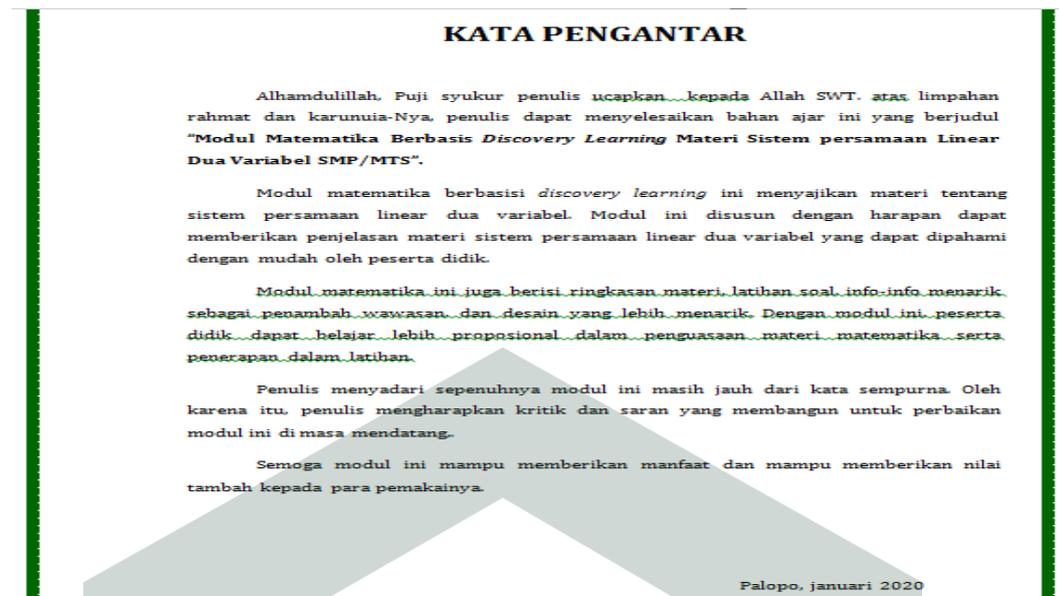
Ketiga validator tersebut menilai kevalidan modul dari aspek materi, kebahasaan, teknik penyajian, aspek berbasis *discovery learning*, desain modul, fungsi modul serta aspek indikator modul. Validasi modul ini berlangsung pada tanggal 14 januari 2020.

#### b. Revisi Modul

Setelah dilakukan validasi modul proses selanjutnya adalah revisi modul. Kegiatan revisi modul bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap modul.

Berikut tampilan beberapa bagian modul yang dilakukan revisi oleh ketiga validator:

- 1) Perbaikan pengetikan pada kata pengantar dan rangkuman modul
  - a) Pada kata pengantar, sepertipada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2 Tampilan kata pengantar sebelum revisi

Pada gambar 4.2 di atas penulis melakukan kesalahan pada pengetikan judul modul dan pada bulan penulisan modul, kemudian penulis melakukan revisi dengan memperbaiki penulisan seperti pada gambar 4.3 berikut:

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul "Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel SMP/MTS".

Modul matematika berbasis *discovery learning* ini menyajikan materi tentang sistem persamaan linear dua variabel. Modul ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi sistem persamaan linear dua variabel yang dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Modul matematika ini juga berisi ringkasan materi, latihan soal, info-info menarik sebagai penambah wawasan, dan desain yang lebih menarik. Dengan modul ini, peserta didik dapat belajar lebih proposional dalam penguasaan materi matematika serta penerapan dalam latihan.

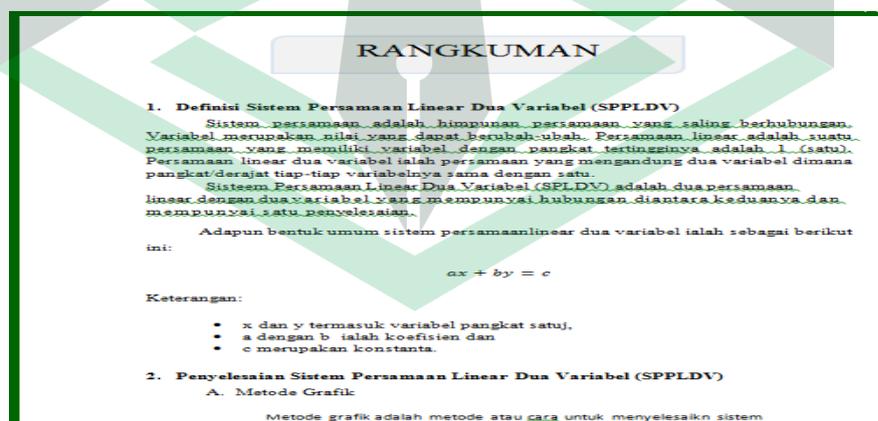
Penulis menyadari sepenuhnya modul ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan modul ini di masa mendatang.

Semoga modul ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

Falopo, Januari 2020

Gambar 4.3 Tampilan kata pengantar sesudah revisi

b) Pada rangkuman, seperti pada gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.4 Tampilan rangkuman sebelum revisi

Pada gambar 4.4 di atas penulis melakukan salahah pengetikan pada rangkuman dalam modul, kemudian penulis melakukan revisi dengan memperbaiki pengetikan. Seperti pada gambar 4.5 berikut:

## RANGKUMAN

### 1. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Adapun bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel ialah sebagai berikut ini:

$$ax + by = c$$

Keterangan:

- $x$  dan  $y$  termasuk variabel pangkat satu,
- $a$  dengan  $b$  ialah koefisien dan
- $c$  merupakan konstanta.

### 2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### A. Metode Grafik

Metode grafik adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem

Gambar 4.5 Tampilan rangkuman sesudah direvisi

2) Perbaiki tampilan contoh-contoh dalam modul

a) Pada materi, seperti pada gambar 4.6 sebagai berikut:

**KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

1. Awali belajarmu dengan doa
2. Baca dan pahami uraian materi yang ada pada Kegiatan Belajar 1 secara runtut halaman per halaman
3. Kerjakan soal latihan pada kegiatan belajar 1 secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel
4. Akhiri belajarmu dengan doa

**A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

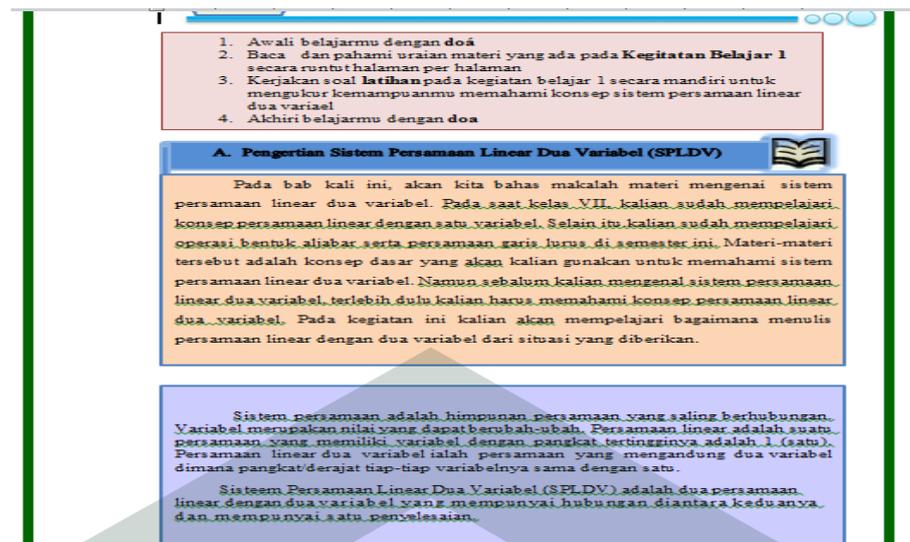
Pada bab kali ini, akan kita bahas makalah materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Pada saat kelas VII, kalian sudah mempelajari konsep persamaan linear dengan satu variabel. Selain itu kalian sudah mempelajari operasi bentuk aljabar, serta persamaan garis lurus di semester ini. Materi-materi tersebut adalah konsep dasar yang akan kalian gunakan untuk memahami sistem persamaan linear dua variabel. Namun sebelum kalian mengenal sistem persamaan linear dua variabel, terlebih dulu kalian harus memahami konsep persamaan linear dua variabel. Pada kegiatan ini kalian akan mempelajari bagaimana menulis persamaan linear dengan dua variabel dari situasi yang diberikan.

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Gambar 4.6 Tampilan pada materi sebelum revisi

Pada gambar 4.6 di atas penulis tidak memberikan background pada awal sub bab, kemudian penulis memperbaiki tampilan materi dengan memberi background. Seperti pada Gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.7 Tampilan materi sesudah revisi

b) pada contoh-contoh, sebagai pada Gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 Tampilan contoh-contoh sebelum revisi

Pada gambar 4.8 di atas penulis tidak menampilkan informasi alternatif penyelesaiannya, kemudian penulis melakukan revisi dengan menampilkan informasi alternative penyelesaiannya. Seperti pada Gambar 4.9 berikut:

**Contoh 1.2**

Persamaan  $h = 2.000.000 \times 150.000s$  menyatakan  $h$  (dalam rupiah) biaya yang dikeluarkan untuk studi lapangan sebanyak  $s$  siswa. Berapakah banyaknya siswa yang mengikuti studi lapangan jika biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp8.000.000,00?

**Alternatif Penyelesaian:**

Gunakan persamaan untuk menentukan nilai  $s$  dengan  $h = 8.000.000,00$

$$h = 2.000.000 \times 150.000s$$

$$8.000.000 = 2.000.000 \times 150.000s \quad |$$

$$8.000.000 - 2.000.000 = 150.000s$$

$$6.000.000 = 150.000s$$

$$\frac{6.000.000}{150.000} = s$$

$$40 = s$$

Gambar 4.9 Tampilan Contoh-contoh sesudah direvisi

3) Tidak konsisten pada penulisan, seperti pada gambar 4.10 berikut:

Konstanta : Bilangan yang tidak di ikuti oleh variabel

Koefisien : Bilangan yang memuat variabel pada bentuk

**M**

Metode Grafik : Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.

Metode Substitusi : Suatu metode untuk menyelesaikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, selanjutnya menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

Metode Eliminasi : Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut

Metode Gabungan : Suatu metode untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode

Gambar 4.10 Tampilan huruf sebelum revisi

Pada gambar 4.10 di atas penulis menggunakan tulisan *calibri* sedangkan pada lembar-lembar lain penulis menggunakan tulisan *times new roman*, kemudian penulis melakukan revisi dengan mengubah semua tulisan menggunakan *times new roman*. seperti pada gambar 4.11 berikut:

Konstanta	: Bilangan yang tidak diikuti oleh variabel
Koefisien	: Bilangan yang memuat variabel pada bentuk
<b>M</b>	
Metode Grafik	: Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.
Metode Substitusi	: Suatu metode untuk menyelesaikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, selanjutnya substitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.
Metode Eliminasi	: Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut
Metode Gabungan	: Suatu metode untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode

Gambar 4.11 Tampilan huruf sesudah revisi

#### 4. *Implementation* (implmentasi)

##### a. Uji Coba Modul

Setelah mendapat status valid dari validator ahli, maka modul dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba modul ini dijadikan acuan untuk merevisi modul yang dikembangkan. Pelaksanaan uji coba modul di SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu dengan subyek siswa kelas VIII.6 yang berjumlah 32 siswa, namun karena penelitian ini adalah uji coba terbatas maka peneliti menguji cobakan modul hanya kepada 7 siswa untuk dijadikan sampel. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 januari, 3, dan 4 february 2020.

Penguji cobaan modul yang digunakan untuk memperoleh data kepraktisan modul. Uji coba ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan, pertemuan pertama peneliti memperkenalkan modul kepada siswa dan menjelaskan maksud materi terintegrasi yang terdapat di dalam modul.

Pertemuan kedua dan ketiga merupakan waktu pemberian *treatment* berupa modul yang dilaksanakan pada tanggal 3 dan 4 februari 2020. Dalam pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis *discovery learning*, peran peneliti hanya sebagai pendamping dan pembimbing, peneliti tidak selalu menjelaskan materi, akan tetapi hanya pada materi tertentu yang terintegrasi yang tidak dimengerti oleh siswa setelah dibaca. Setelah itu, penulis memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa setelah mempelajari modul matematika berbasis *discovery learning*.

#### 5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap *evaluation* merupakan tahap terakhir dalam model ADDIE. Evaluasi dilakukan penulis untuk menganalisis data kevalidan modul, dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Untuk kevalidan modul diperoleh dari penilaian validator ahli pada tahap pengembangan. Sedangkan kepraktisan modul diperoleh dari angket tanggapan siswa untuk kemudian dilakukan revisi tahap akhir terhadap modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan.

### **C. Kevalidan dan Kepraktisan Modul**

Untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan modul, dilakukan analisis data melalui angket validasi modul oleh ahli dan angket tanggapan siswa. Adapun kevalidan dan kepraktisan modul sebagai berikut:

#### 1. Kevalidan modul

Angket validasi modul ahli merupakan angket permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap modul dan penilaian terhadap modul yang dibuat oleh penulis, sehingga modul tersebut layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Validasi ini dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen yaitu: Nur Wahida, S.Pd., M.Pd., angriani, M.Pd., serta 1 guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Bajo yaitu: dan Danik Agustina S.Pd. Seperti pada table 4.3 berikut:

**Table 4.3** Analisis validasi modul oleh ahli

No	Komponen	Validator Ahli		
		1	2	3
<b>KELAYAKAN ISI</b>				
1	Kesesuaian dengan KI dan KD	5	5	5
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	4	4	4
3	Keakuratan materi	4	5	5
4	Kemutakhiran materi	4	4	5
<b>KEBAHASAAN</b>				
1	Kejelasan informasi	4	5	5
2	Kelayakan penyajian materi	4	4	5
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
1	Pendukung penyajian	5	4	4
2	Penyajian pembelajaran	4	5	5
<b>BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i></b>				
1	Prinsip berbasis <i>discovery learning</i>	4	5	5
<b>DESAIN MODUL</b>				

1	Penyajian modul	4	4	5
2	kelayakan kegrafikan	4	5	4
3	Kualitas tampilan	5	4	4

#### **FUNGSI MODUL**

1	Fungsi modul	5	4	5
---	--------------	---	---	---

#### **INDIKATOR MODUL**

1	Indikator modul	5	5	5
---	-----------------	---	---	---

<b>Jumlah Skor Mentah (R)</b>		61	63	66
<b>Skor Maksimum Ideal (SM)</b>			70	
<b>Nilai Persentase (NP)</b>		87,143	90	94,286
<b>Rata-rata</b>		90,476333333		

Keterangan:

Validator 1 : Nur Wahidah, S.Pd., M.Pd

Validator 2 : Angriani, M.Pd

Validator 3 : Danik Agustina, S.Pd

Berdasarkan hasil validasi seperti pada table 4.3 di atas, hasil validasi oleh validator 1 mendapat persentase skor sebesar 87,143%, validator 2 mendapat persentase skor sebesar 90% dan validator 3 mendapat persentase skor sebesar 94,286%. Persentase skor ketiga validator tersebut apabila dikonversikan ke table 3.1, maka termasuk pada kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

## 2. Kepraktisan modul

Angket tanggapan siswa ini berupa daftar pernyataan yang disusun sebanyak 14 pernyataan. Berikut merupakan hasil analisis tanggapan siswa terhadap modul berbasis *discovery learning* seperti pada table 4.4 berikut:

**Table 4.4** Hasil Analisis Tanggapan Siswa

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kemudahan dalam memahami materi	3,0	Baik
2	Kemandirian belajar	3,2	Baik
3	Keaktifan belajar	3,3	Baik
4	Penyajian modul	4,0	Sangat Baik
5	Penggunaan modul	3,4	Baik
6	Berbasis <i>discovery learning</i>	3,4	Baik
<b>Rata-rata</b>		3,4	Baik

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *discovery learning* yang dikembangkan memiliki kepraktisan dengan kriteria baik. Hasil analisis tanggapan peserta didik untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.

## D. Pembahasan

### 1. Pengembangan Modul

Penelitian ini merupakan penelitian dua tahap, yaitu tahap penelitian (*research*) dan tahap pengembangan (*development*). Tahap pertama adalah tahap penelitian (*research*), tahap ini merupakan tahap study pendahuluan yang terdiri dari tahap analisis (*analysis*). Pada tahap ini akan dilakukan pendefinisian

terhadap apa yang akan dipelajari di kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu sebagai sekolah lokasi penelitian, yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan dan analisis siswa. Dalam mengumpulkan data awal pada tahap analisis, dilakukan dengan dua metode, yaitu wawancara dengan guru kelas, dan wawancara dengan beberapa siswa.

Tahap pertama yaitu analisis siswa, yang menunjukkan bahwa SMP Negeri 1 Bajo telah menggunakan pembelajaran terintegrasi namun masih sekedar penyampaian lisan dan tidak ada sumber belajar yang mendukung.

Tahap kedua dari ini adalah tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini dikembangkan bahan ajar yang dibutuhkan siswa seperti pada tahap analisis, yaitu berupa bahan ajar bermakna yang dapat mendukung siswa belajar mandiri dan menunjang penyampaian pembelajaran terintegrasi bagi guru. Maka dikembangkan modul pembelajaran matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII berbasis *discovery learning*. Tahap pengembangan ini disebut dengan tahap pengembangan yang terdiri dari tahap *design* dan *development*. Pada tahap *design* terdiri dari perancangan dan penulisan draf modul, modul akan disusun sesuai dengan apa yang ada pada tahap *analysis*.

Setelah modul berbasis *discovery learning* ini dirancang dan disusun, kemudian disunting atau direvisi dengan dosen pembimbing sebelum di validasi oleh validator ahli. Modul matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel berbasis *discovery learning* ini, berisi materi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dan mengarahkan siswa untuk mengamati, menalar,

mencari permasalahan dan menyelesaikan permasalahan itu sendiri. Pengintegrasinya hampir seluruhnya dilakukan di tiap sub materi modul.

Sedangkan pada tahap *development* terdiri dari validasi dan revisi modul. Setelah modul disusun dan disunting kemudian diajukan kepada validator untuk dilakukan koreksi. Validator memvalidasi modul berbasis *discoveri learning* terdiri dari 2 dosen Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yaitu ibu Nurwahida, S.Pd., M.Pd, yang disebut validator 1, sebagai validator untuk ahli desain, dan ibu Anggriani, M.Pd, yang disebut validator 2, sebagai validator untuk ahli media, serta 1 guru matematika dari SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu yaitu ibu Danik Agustina, S.Pd., yang disebut validator 3, sebagai validator untuk ahli materi.

## 2. Kevalidan dan Kepraktisan

Hasil validasi oleh validator 1 didapatkan persentase skor sebesar 87,143% dengan revisi kecil, kemudian hasil validasi oleh validator 2 didapatkan persentase skor sebesar 90% dengan revisi kecil, dan hasil validasi oleh validator 3 didapatkan persentase skor sebesar 94,286% tanpa revisi. Berdasarkan dari hasil validasi oleh validator 1, 2, dan 3 didapatkan persentase rata-rata sebesar 90,476%. Persentase ini apabila dikonversikan ke table 3.1, maka termasuk pada kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

Adapun saran yang diberikan oleh ketiga validator yaitu: lebih memperindah tampilan modul, memperhatikan cara pengetikan, dan konsisten terhadap penulisan. Saran dan masukan dari validator merupakan dasar yang dijadikan penulis dalam merevisi dan menyempurnakan modul berbasis *discoveri learning* ini.

Setelah divalidasi dan direvisi kembali, modul juga dinilai oleh siswa untuk mengukur kepraktisan modul. Penilaian tanggapan siswa dengan mengisi lembar instrumen penilaian tanggapan terhadap modul. Hasil tanggapan dari siswa diperoleh rata-rata 3,4 yang berarti modul masuk dalam kategori baik, sehingga praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

### **E. Prototipe Hasil Pengembangan**

Bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini didesain menggunakan model pengembangan versi ADDIE yang terdiri dari 5 tahap utama, yaitu (*A*)*nalysis*, (*D*)*esign*, (*D*)*evelopment*, (*I*)*mplementation*, dan (*E*)*valuation*. Modul ini dibuat dengan menggunakan *Microsoft word*. Beberapa hal yang terdapat dalam modul ini antara lain:

1. Materi yang disajikan di modul ini membahas semua sub materi sistem persamaan linear dua variabel yang penyajiannya disesuaikan dengan kurikulum 2013.
2. Setiap akhir sub materi terdapat contoh soal dan pembahasannya, serta adanya latihan soal untuk melatih dan mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.
3. Terdapat tindak lanjut pada akhir materi.

Modul ini merupakan modul berbasis *discoveri learning*, latihan soal pada modul ini diintegrasikan dengan metode *discoveri learning* agar siswa lebih mudah dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel.

Berikut merupakan komposisi modul berbasis *discoveri learning* yang dikembangkan:

1. Cover Modul, dibuat dengan tampilan yang menarik, yang terdiri dari:
  - a. Judul modul
  - b. Spesifikasi materi
  - c. Identitas pengarang
  - d. Gambar penunjang
2. Kata Pengantar, berisi tentang tujuan dibuat modul dan hal-hal yang terkandung dalam modul.
3. Daftar Isi, untuk memudahkan pembaca dalam membaca materi yang diinginkan.
4. Pendahuluan

Pendahuluan pada modul berbasis *discoveri learning* ini terdiri dari:

  - a. Deskripsi modul, merupakan penjelasan secara singkat mengenai modul yang dikembangkan secara singkat dan menyeluruh.
  - b. Petunjuk penggunaan modul, dibuat berupa bagan yang ditujukan untuk peserta didik dan guru agar modul lebih mudah dipahami.
  - c. Kompetensi dasar dan indicator, disesuaikan dengan KI, KD dan indicator yang dibuat kementerian pendidikan dan kebudayaan (kemendikbud) 2013.
  - d. Tokoh matematika
  - e. Peta konsep, dirancang untuk membantu mengorganisasikan materi yang harus dipelajari oleh peserta didik.
5. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran pada modul pada modul berbasis *discoveri learning* ini terdiri dari:

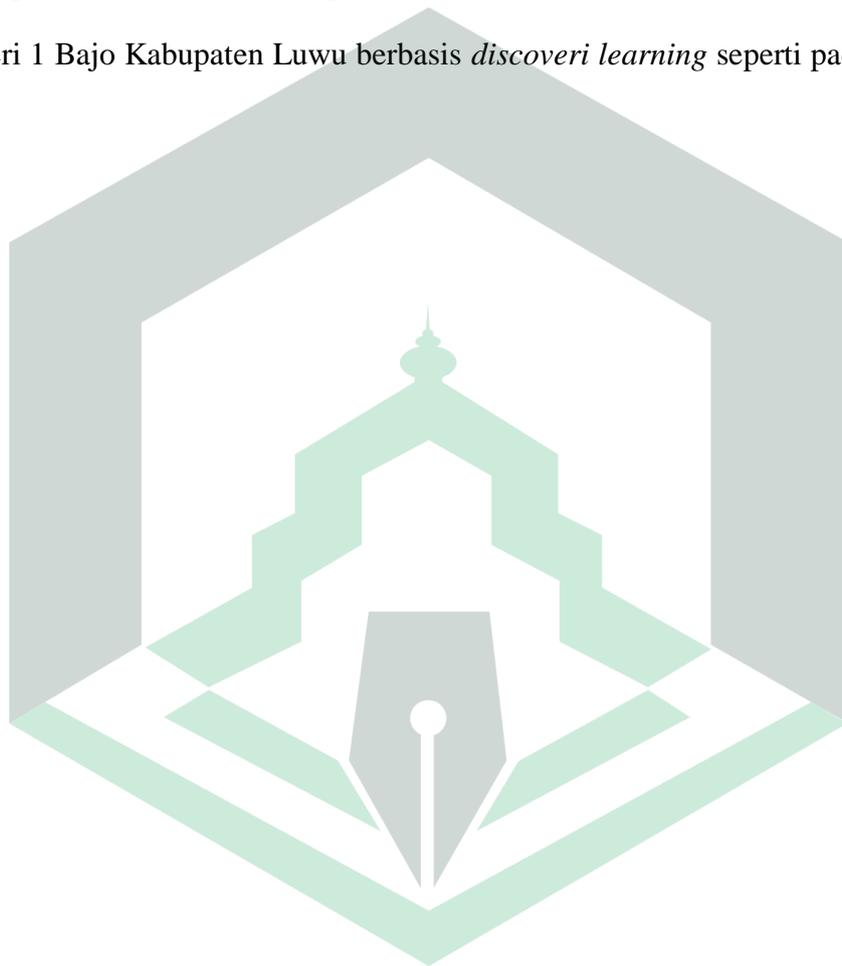
- a. Konsep materi yang diintegrasikan, hanya sebagian diintegrasikan dengan metode *discoveri learning*
  - b. Contoh soal, diberikan pada tiap-tiap sub materi
  - c. Latihan soal, diberikan pada akhir tiap-tiap sub materi untuk menguji pemahaman siswa
  - d. Kegiatan pendukung yaitu gambar, motivasi, dan tips
6. Penutup

Penutup pada modul berbasis *discoveri learning* ini terdiri dari:

- a. Rangkuman, dibuat di akhir modul untuk membantu siswa memahami secara mudah isi dari materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Uji Kompetensi, merupakan soal evaluasi di akhir pembahasan modul yang terdiri dari soal yang sering muncul dalam US dan UN,
- c. Kunci Jawaban, dibuat agar siswa dapat mengevaluasi dirinya sendiri mengerjakan uji kompetensi.
- d. Gambar/ Animasi, ditambahkan dalam modul, agar menarik perhatian siswa untuk membaca modul.
- e. Daftar Pustaka, dicantumkan dalam modul, agar siswa dapat menggunakan sumber yang ada sebagai semangat untuk lebih giat belajar.
- f. Glosarium, diberikan di akhir modul untuk membantu siswa memahami kata-kata yang sering digunakan dalam materi pada modul.

Pengembangan modul ini sudah melalui tahap validasi oleh 3 validator yaitu validator ahli media dan validator ahli materi, penilaiannya meliputi: aspek kelayakan isi materi, aspek kebahasaan, aspek teknik penyajian modul, aspek

berbasis *discoveri learning*, aspek desain modul, aspek fungsi modul dan aspek indicator modul. Setelah memperoleh status cukup valid dari validator, maka modul yang dikembangkan ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan tanpa revisi. Adapun hasil akhir pengembangan modul pembelajaran matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu berbasis *discoveri learning* seperti pada *lampiran 7*.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Setelah penelitian dilaksanakan, kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTS ini menggunakan model ADDIE, dengan tahapannya yaitu:
  - a. *Analysis*, pada tahap ini dilakukan pendefinisian terhadap apa yang dipelajari, yaitu dengan analisis siswa.
  - b. *Design*, pada tahap ini modul yang dikembangkan mulai dirancang sesuai hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap analisis kemudian ditentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan modul berbasis *discovery learning*, yaitu melakukan penyusunan dan penulisan draf modul, serta penyuntingan modul. Selain itu, juga menyusun instrumen yang digunakan untuk menilai modul yang dikembangkan.
  - c. *Development*, pada tahap ini modul dikembangkan melalui hasil validasi modul, kemudian dilakukan revisi terhadap modul sebelum diuji cobakan. Sehingga pada tahap ini diperoleh nilai kevalidan modul.
  - d. *Implementation*, pada tahap ini modul diuji cobakan di kelas dengan tujuan untuk mendapat nilai kepraktisan modul.
  - e. *Evaluation*, tahap ini merupakan tahap untuk mengukur nilai kepraktisan modul yang dikembangkan.

2. Modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII pada aspek kevalidan menurut validator ahli (2 dosen ahli dan 1 guru matematika) termasuk dalam kategori valid dan layak digunakan tanpa revisi. Sehingga modul tersebut layak digunakan sebagai bahan pembelajaran dengan persentase rata-rata 90,476%. Data untuk mengetahui kepraktisan modul ini diperoleh dari angket tanggapan siswa. Diperoleh rata-rata penilaian 3,4 oleh siswa. Sehingga modul ini termasuk dalam kategori baik, yang artinya modul ini praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

#### **B. Saran**

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTS. Sehubungan dengan pengembangan modul, maka perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh modul pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* yang lebih baik dan berkualitas. Oleh karena itu penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Latihan soal pada modul perlu mengarahkan siswa untuk mencari permasalahan tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan itu sendiri, agar siswa lebih mandiri dan aktif dalam menemukan konsep, melakukan pengamatan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, membuat dugaan dan menarik kesimpulan dalam proses pembelajaran.

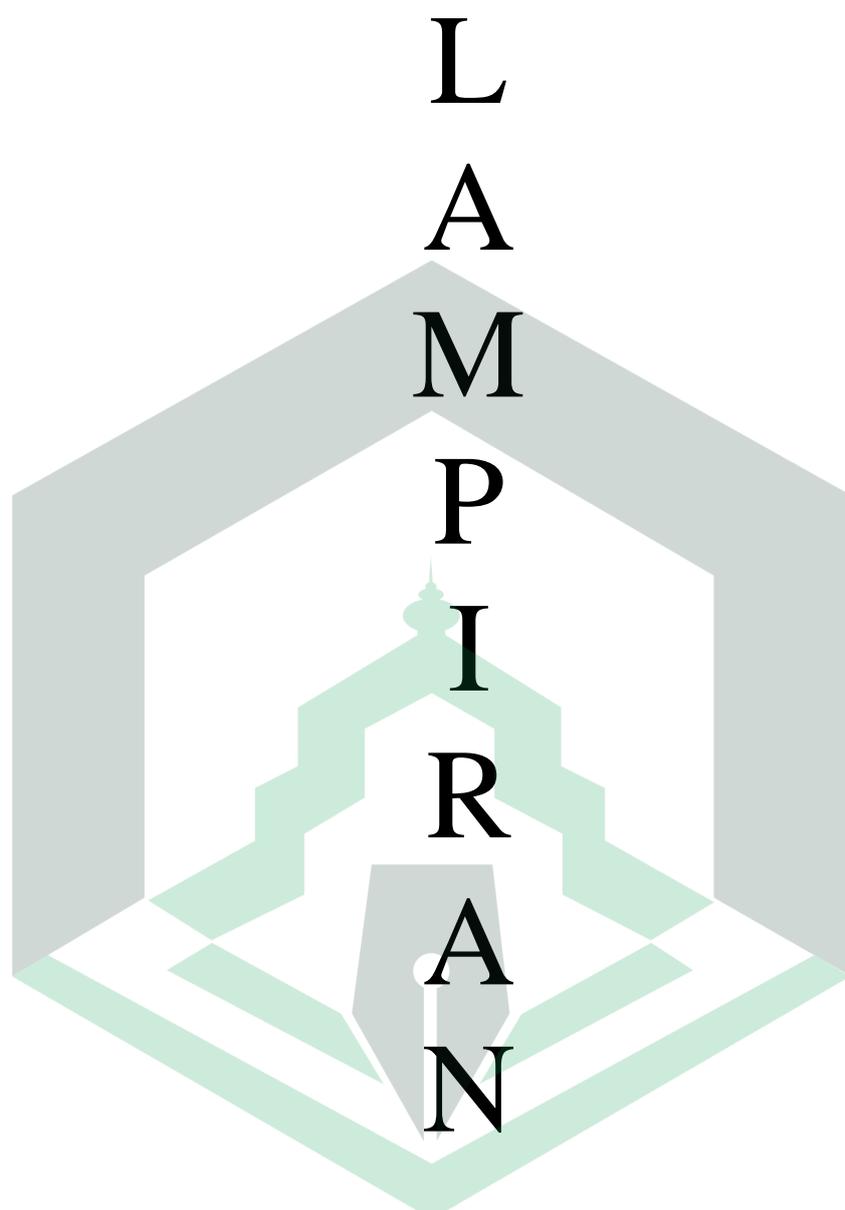
2. Uji kompetensi pada modul perlu ditambahkan dengan soal-soal yang sering muncul di Ujian nasional dan Ujian Sekolah, agar siswa selain terbiasa dengan soal yang terintegrasi juga terbiasa dengan soal-soal yang sering dijumpainya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Prangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.
- B. Uno, Hamzah. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif*. Cet. 1. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Daryanto. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Daryanto. *Strategi dan tahap mengajar*. Bandung: CV Yarma Widya, 2013.
- Depertemen Agama RI. *Al-Qurán dan tafsirnya*. Edisi disempurnakan. Jakarta: Lentera Abadi, 2010.
- Depertemen Pendidikan Nasional. *Penulisan Modul*. Jakarta, 2008.
- Efendi, deni. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis," 2016.
- Hartono Y. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu , 2014.
- Haryanti, Fhina, dan Ardi Bagus Saputro. "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning berbantuan flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga" Vol. 1 No. 2 (2016).
- heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Cet. II. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.
- Istiyanto. "Modul Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013," 2017.
- Jihad. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008.
- Modlofir, Ali. *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satuan pendidikan dan Bahan Ajar Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- N Cahyo, Agus. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- Purwanto, Ngalim. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.

- Rina, yuliana. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kelas IX. (Jurnal Pendidikan Matematika" Vol. 6 No. 1 (2017).
- Sabri, Ahmad. *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*. Padang: Quantum Teaching, 2005.
- Salma Prawiradilaga, Dewi. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2012.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Ketiga. Malang: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- Slirawati, Das. "Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran," 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sukmadinata, Nana, dan Syaodih Erlina. *Kurikulum dan pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT Refika Aditama, 2012.
- Suryobroto. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Wati, Asrena, Kurnia Rahmi Yuberta, dan Nola Nari. "PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV)," 2018, 5.
- Zainal, Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.



**REKAPITULASI VALIDASI MODUL OLEH VALIDATOR AHLI**

No	Komponen	Validator Ahli		
		1	2	3
<b>KELAYAKAN ISI</b>				
1	Kesesuaian dengan KI dan KD	5	5	5
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	4	4	4
3	Keakuratan materi	4	5	5
4	Kemutakhiran materi	4	4	5
<b>KEBAHASAAN</b>				
1	Kejelasan informasi	4	5	5
2	Kelayakan penyajian materi	4	4	5
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>				
1	Pendukung penyajian	5	4	4
2	Penyajian pembelajaran	4	5	5
<b>BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i></b>				
1	Prinsip berbasis <i>discovery learning</i>	4	5	5
<b>DESAIN MODUL</b>				
1	Penyajian modul	4	4	5
2	kelayakan kegrafikan	4	5	4
3	Kualitas tampilan	5	4	4
<b>FUNGSI MODUL</b>				
1	Fungsi modul	5	4	5
<b>INDIKATOR MODUL</b>				
1	Indikator modul	5	5	5
<b>Jumlah Skor Mentah (R)</b>		61	63	66
<b>Skor Maksimum Ideal (SM)</b>		70		
<b>Nilai Persentase (NP)</b>		87,143	90	94,286
<b>Rata-rata</b>		90,476333333		

**Validator 1**

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

$$NP = \frac{61}{70} \times 100\%$$

$$NP = 87,143\%$$

**Validator 2**

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

$$NP = \frac{63}{70} \times 100\%$$

$$NP = 90\%$$

**Validator 3**

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

$$NP = \frac{66}{70} \times 100\%$$

$$NP = 94,286\%$$

## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : MUHAMMAD FAUZON -A

NIS : .....

Kelas : VIII.6

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering  
 Kadang-kadang  
 Jarang  
 Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

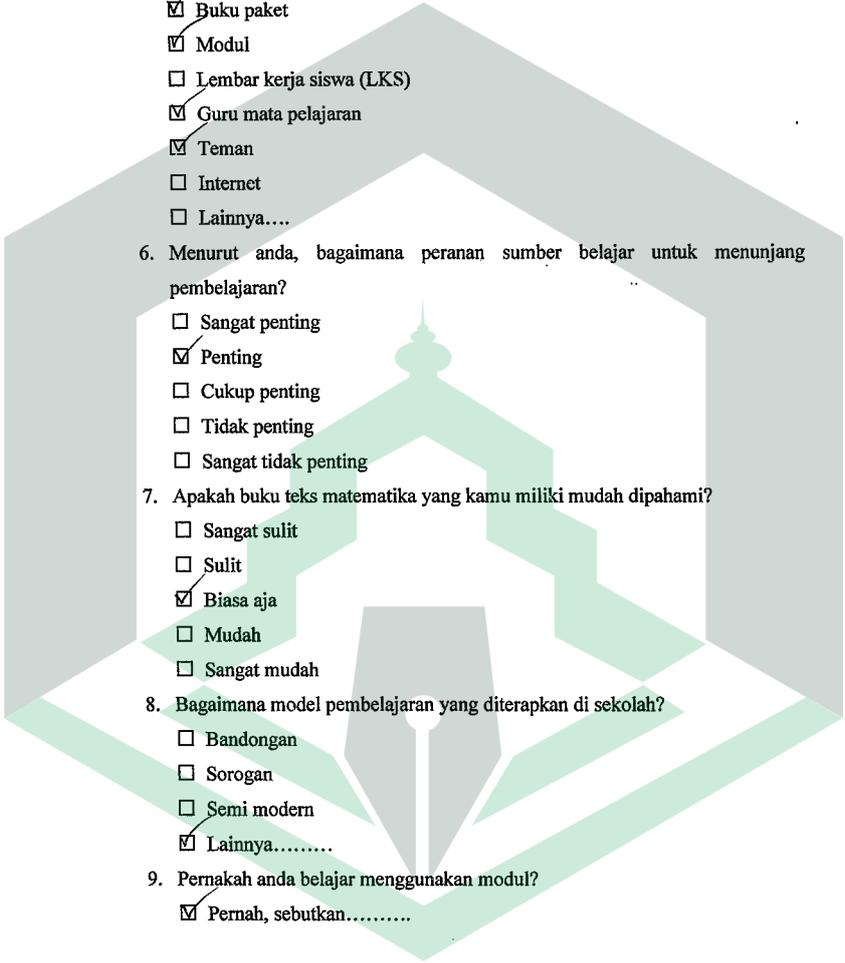
- Mendengarkan guru menjelaskan  
 Mencatat materi pelajaran  
 Membaca buku/modul  
 Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

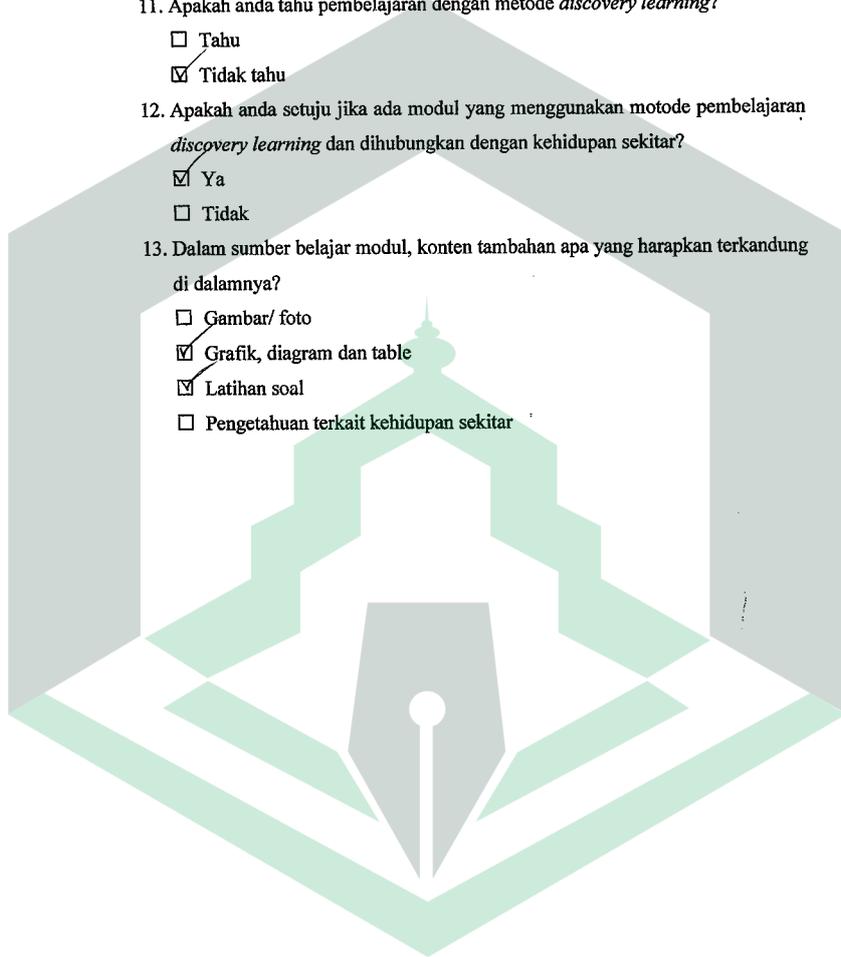
- Sangat setuju  
 Setuju  
 Cukup setuju  
 Tidak setuju  
 Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju  
 Setuju

- 
- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : RIFQAN ALAUSTHY..

NIS : .....

Kelas : VIII.6.....

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering  
 Kadang-kadang  
 Jarang  
 Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

- Mendengarkan guru menjelaskan  
 Mencatat materi pelajaran  
 Membaca buku/modul  
 Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

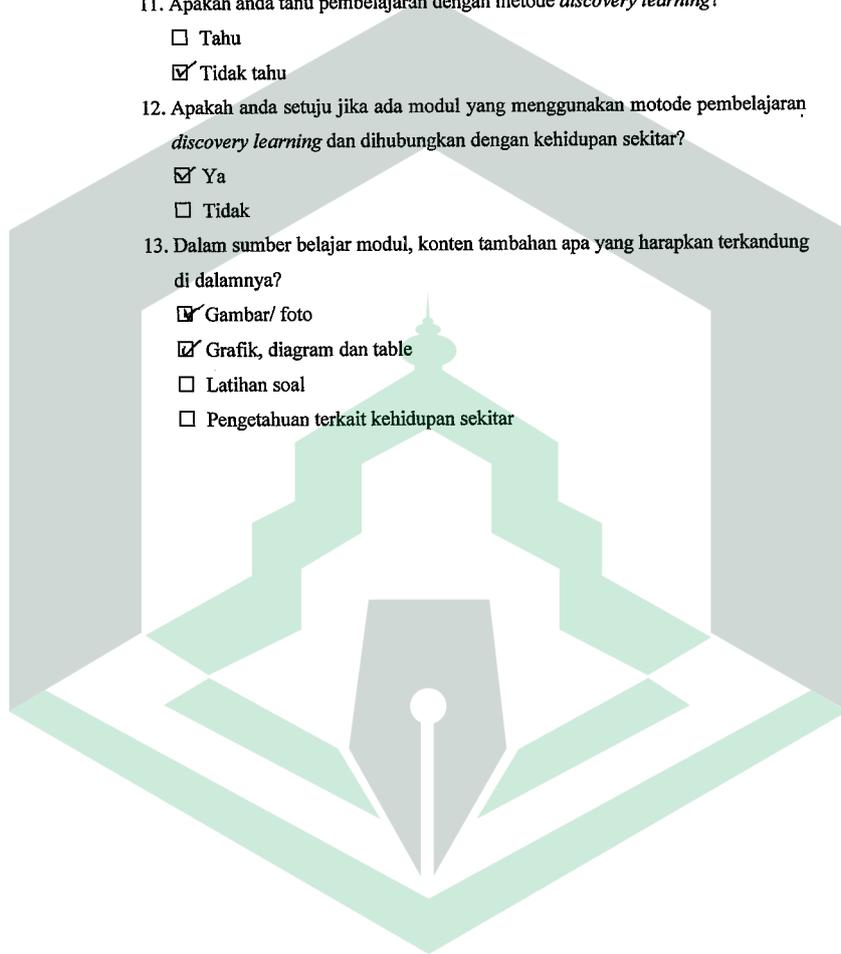
- Sangat setuju  
 Setuju  
 Cukup setuju  
 Tidak setuju  
 Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju  
 Setuju

- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : NASTIKA-AZZAHRANIS : 10109Kelas : VISI.6

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering  
 Kadang-kadang  
 Jarang  
 Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

- Mendengarkan guru menjelaskan  
 Mencatat materi pelajaran  
 Membaca buku/modul  
 Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

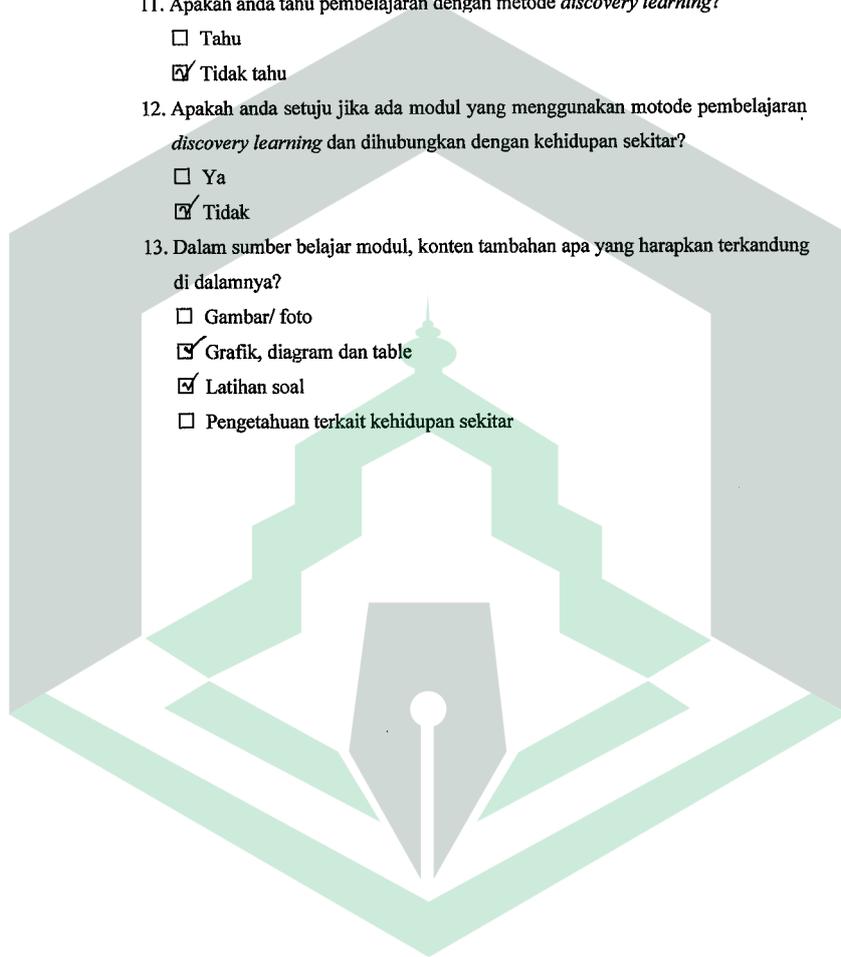
- Sangat setuju  
 Setuju  
 Cukup setuju  
 Tidak setuju  
 Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju  
 Setuju

- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : PITRIAH .....

NIS : .....

Kelas : VIII.6 .....

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering
- Kadang-kadang
- Jarang
- Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

- Mendengarkan guru menjelaskan
- Mencatat materi pelajaran
- Membaca buku/modul
- Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

- Sangat setuju
- Setuju
- Cukup setuju
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju
- Setuju

- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

Tidak pernah

10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?

Ya

Tidak

11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?

Tahu

Tidak tahu

12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?

Ya

Tidak

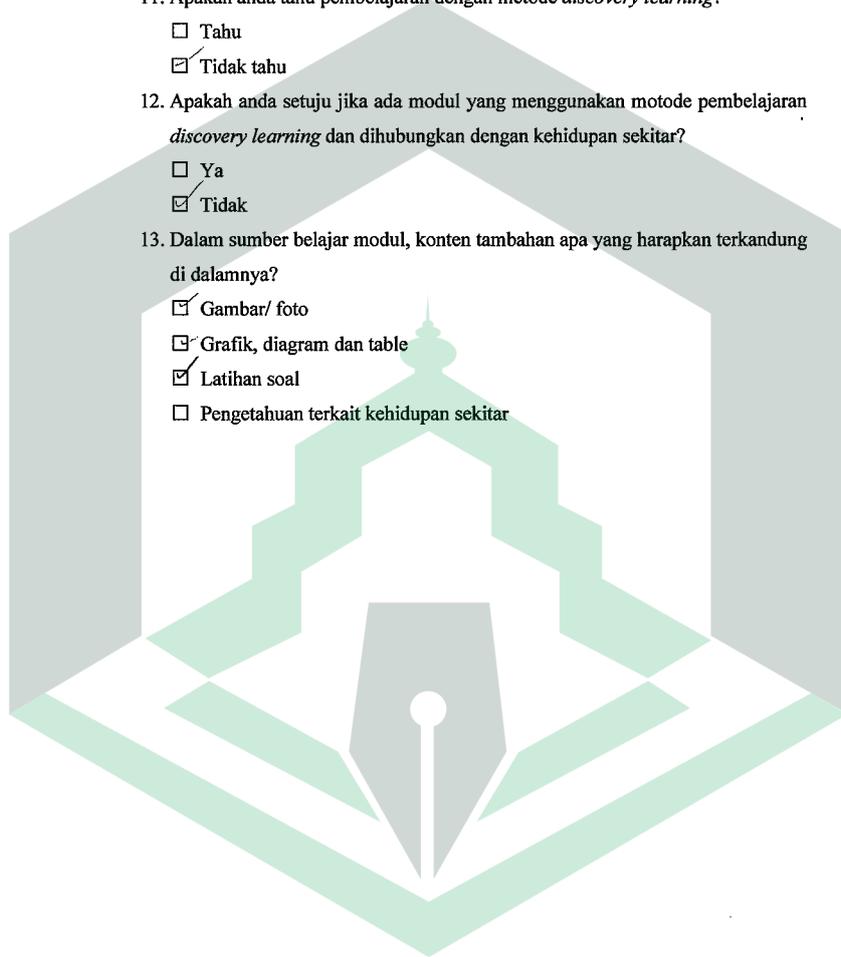
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang harapkan terkandung di dalamnya?

Gambar/ foto

Grafik, diagram dan table

Latihan soal

Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : ZALWA ALFARANI ISA.....

NIS : 10720.....

Kelas : VIII.6.....

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering
- Kadang-kadang
- Jarang
- Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

- Mendengarkan guru menjelaskan
- Mencatat materi pelajaran
- Membaca buku/modul
- Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

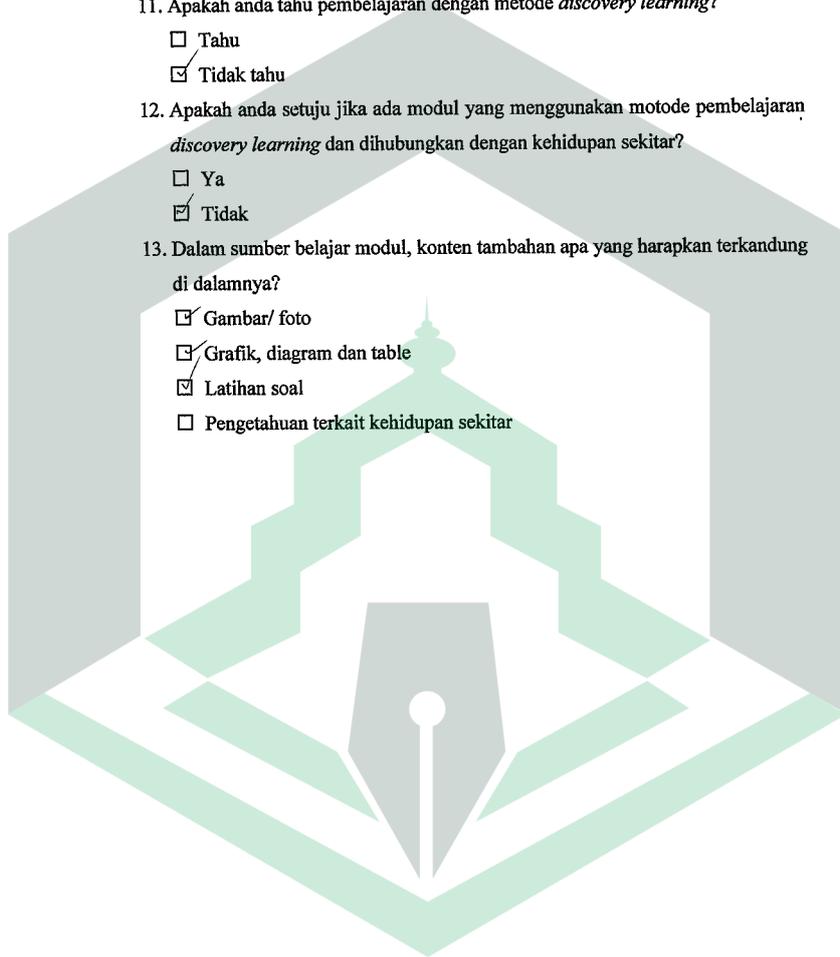
- Sangat setuju
- Setuju
- Cukup setuju
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju
- Setuju

- Cukup setuju  
 Tidak setuju  
 Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket  
 Modul  
 Lembar kerja siswa (LKS)  
 Guru mata pelajaran  
 Teman  
 Internet  
 Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting  
 Penting  
 Cukup penting  
 Tidak penting  
 Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit  
 Sulit  
 Biasa aja  
 Mudah  
 Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan  
 Sorogan  
 Semi modern  
 Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : M. NABIL .....

NIS : .....

Kelas : VIII.6 .....

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering  
 Kadang-kadang  
 Jarang  
 Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

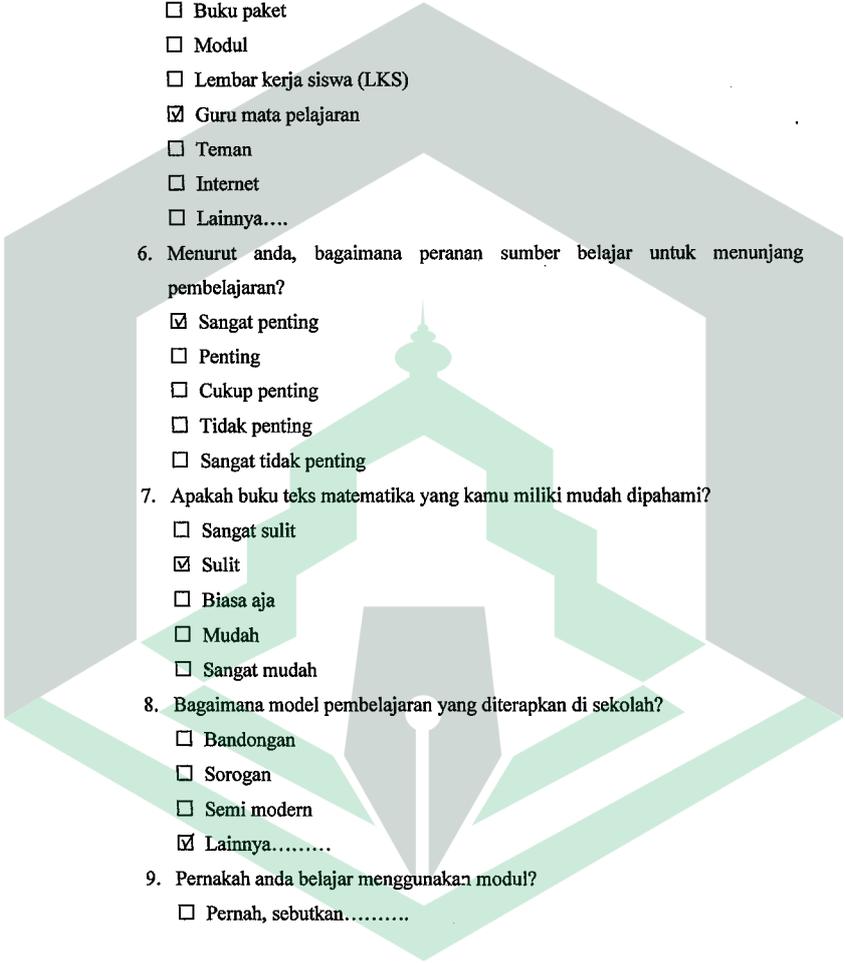
- Mendengarkan guru menjelaskan  
 Mencatat materi pelajaran  
 Membaca buku/modul  
 Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

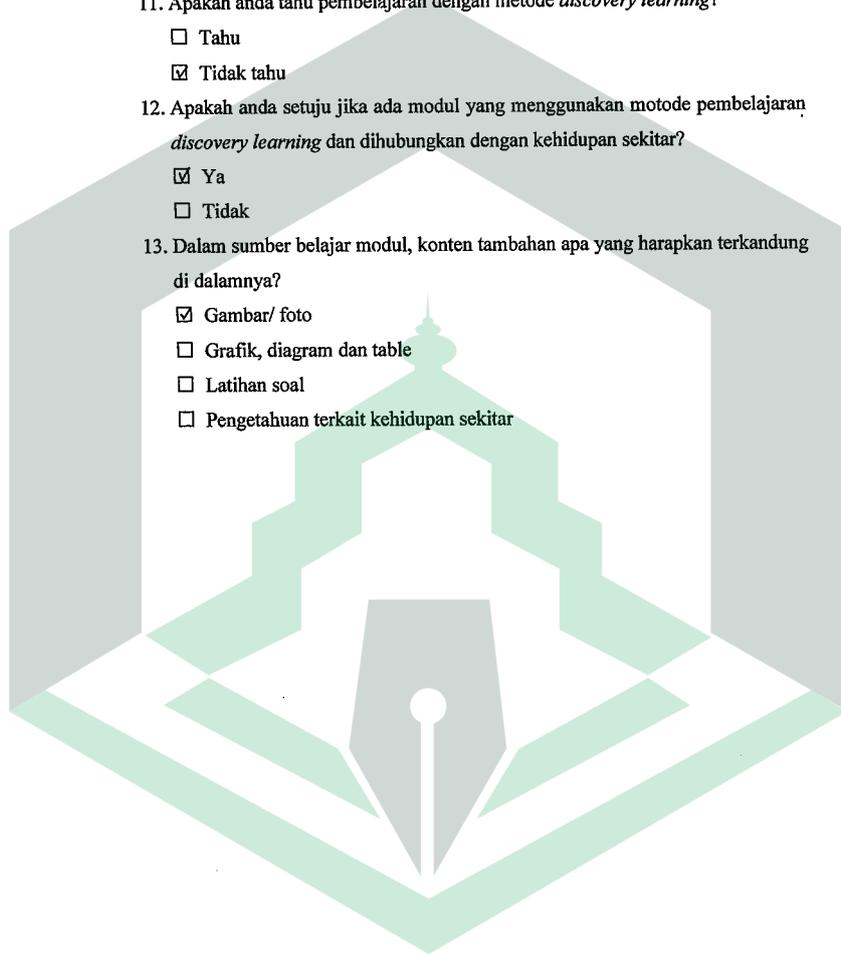
- Sangat setuju  
 Setuju  
 Cukup setuju  
 Tidak setuju  
 Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju  
 Setuju

- 
- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



## ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Nama : Muhammad zain zaidan

NIS : .....

Kelas : VIII.6

Petunjuk Penulisan:

- Istilah data dari anda
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan anda
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat titik-titik

1. Seberapa sering anda mengulang pelajaran matematika?

- Sangat sering
- Kadang-kadang
- Jarang
- Sangat jarang

2. Anda lebih memahami mata pelajaran dengan cara?

- Mendengarkan guru menjelaskan
- Mencatat materi pelajaran
- Membaca buku/modul
- Mencari informasi dari internet

3. Apakah menurut anda pelajaran matematika menyenangkan?

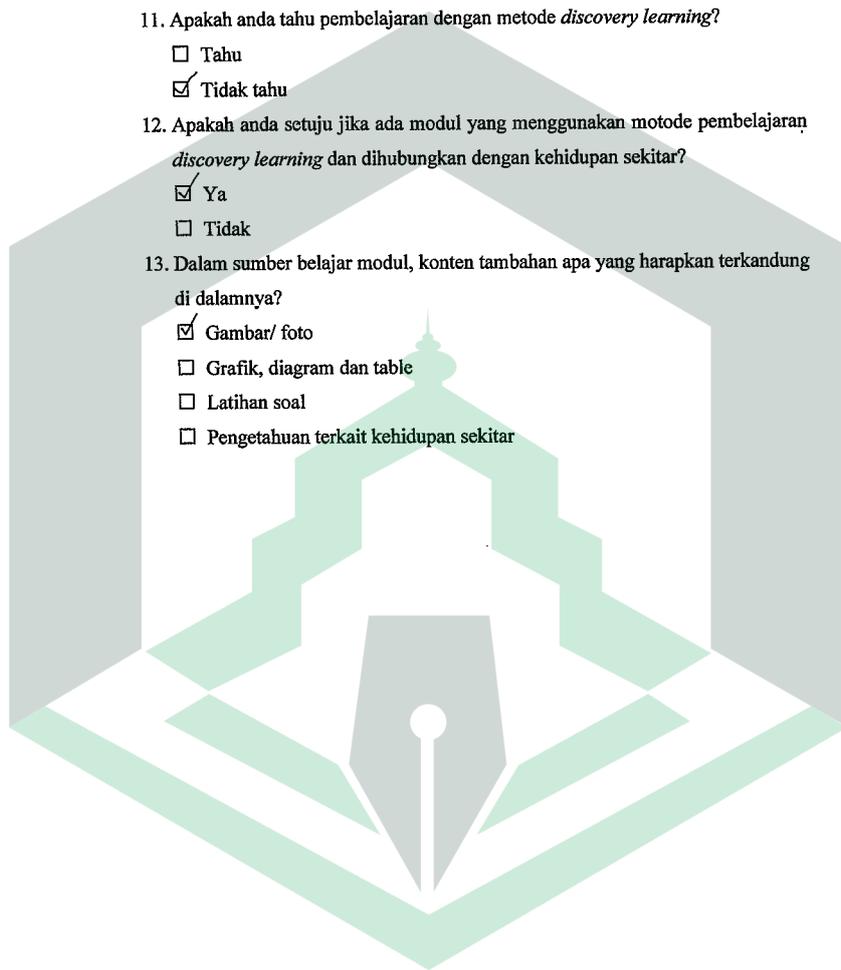
- Sangat setuju
- Setuju
- Cukup setuju
- Tidak setuju
- Sangat tidak setuju

4. Apakah matematika pelajaran yang penting?

- Sangat setuju
- Setuju

- Cukup setuju
  - Tidak setuju
  - Sangat tidak setuju
5. Sumber belajar apa yang sering anda gunakan untuk belajar matematika?
- Buku paket
  - Modul
  - Lembar kerja siswa (LKS)
  - Guru mata pelajaran
  - Teman
  - Internet
  - Lainnya....
6. Menurut anda, bagaimana peranan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran?
- Sangat penting
  - Penting
  - Cukup penting
  - Tidak penting
  - Sangat tidak penting
7. Apakah buku teks matematika yang kamu miliki mudah dipahami?
- Sangat sulit
  - Sulit
  - Biasa aja
  - Mudah
  - Sangat mudah
8. Bagaimana model pembelajaran yang diterapkan di sekolah?
- Bandongan
  - Sorogan
  - Semi modern
  - Lainnya.....
9. Pernahkah anda belajar menggunakan modul?
- Pernah, sebutkan.....

- Tidak pernah
10. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
11. Apakah anda tahu pembelajaran dengan metode *discovery learning*?
- Tahu
- Tidak tahu
12. Apakah anda setuju jika ada modul yang menggunakan metode pembelajaran *discovery learning* dan dihubungkan dengan kehidupan sekitar?
- Ya
- Tidak
13. Dalam sumber belajar modul, konten tambahan apa yang diharapkan terkandung di dalamnya?
- Gambar/ foto
- Grafik, diagram dan table
- Latihan soal
- Pengetahuan terkait kehidupan sekitar



Rekapitulasi Tanggapan Siswa												
No	Indikator	Pernyataan	No Item	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6	R-7	Total Rata-rata Per Indikator	Kesimpulan
1	Kemudahan dalam memahami materi	Memurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami	1	3	3	3	4	3	3	3		
		Modul ini memudahkan saya untuk belajar	2	3	3	3	3	3	2	2		
		Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini	3	3	3	3	3	3	3	3		
Rata-rata Siswa Per Indikator				3	3	3	3.3	3	2.7	2.7	2.96	Baik
2	Kemandirian belajar	Memurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya	4	3	3	3	3	3	4	3		
		Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri	5	3	4	3	3	3	3	4		
Rata-rata Siswa Per Indikator				3	3.5	3	3	3	3.5	3.5	3.21	Baik
3	Keaktifan belajar	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika	6	3	3	3	3	3	3	4		
		Saya sangat tertarik membaca modul ini	7	3	3	3	3	3	3	3		
		Saya sangat suka mengerjakan soal evaluasi yang disediakan modul ini	8	4	3	3	4	4	4	4		
Rata-rata Siswa Per Indikator				3.3	3	3	3.3	3.3	3.3	3.7	3.27	Baik
4	Penyajian modul	Tulisan dan bacaan dalam modul ini jelas dan mudah saya pahami	9	3	3	4	3	4	3	4		
		Gambar dan diagram yang disajikan menarik sehingga memudahkan saya untuk memahami materi	10	3	4	3	4	4	3	4		
Rata-rata Siswa Per Indikator				3	3.5	3.5	3.5	4	3	4	3.5	Sangat Baik

5	Penggunaan modul	Modul ini biasa saya pelajari di dalam maupun di luar sekolah	11	3	4	3	4	3	4	3		
		Menurut saya modul ini menunjang pembelajaran saya	12	3	4	3	3	3	4	3		
<b>Rata-rata Siswa Per Indikator</b>				3	4	3	3.5	3	4	3	3,36	Baik
6	Berbasis Discovery Learning	Menurut saya modul ini dapat membuat saya belajar tentang beberapa sekaligus, yaitu untuk menemukan sendiri suatu konsep permasalahan dan menyelesaikan masalah itu sendiri.	13	3	3	4	3	4	3	4		
		Menurut saya modul ini membuat saya belajar menemukan konsep, melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan dan menarik kesimpulan.	14	4	3	4	3	3	4	3		
<b>Rata-rata Siswa Per Indikator</b>				3.5	3	4	3	3.5	3.5	3.5	3.43	
<b>Rata-rata Total</b>											3.29333333	Baik



### KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI MODUL

**Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu**

No	Kisis-kisi	Tujuan	Deskripsi
1	<b>KELAYAKAN ISI</b> 1. Kesesuaian dengan KI dan KD	Untuk melihat kesesuaian dengan KI dan KD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.</li> <li>2. Memuat materi pembelajaran yang dikemas bagian-bagian yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.</li> <li>3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.</li> <li>4. Tersedia soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur.</li> <li>5. Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa.</li> </ol>
	2. Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	Untuk melihat kesesuaian dengan kebutuhan siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai dengan karakteristik siswa</li> <li>2. Sesuai dengan gaya belajar siswa</li> <li>3. Sesuai dengan lingkungan tempat belajar siswa</li> <li>4. Membantu peserta didik mempelajari materi himpunan</li> </ol>
	3. Keakuratan materi	Untuk melihat keakuratan materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran dan sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika</li> <li>2. Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa</li> <li>3. Contoh dan soal sesuai dengan konsep materi</li> <li>4. Notasi dan simbol disajikan secara benar dan menggunakan <i>equation</i></li> </ol>
	4. Kemutakhiran materi	Untuk melihat kemutakhiran materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi yang disajikan sesuai dengan keilmuan matematika dan saling terkait</li> <li>2. Materi yang disajikan lengkap</li> <li>3. Materi yang disajikan sesuai dengan</li> </ol>

			<p>peta konsep</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Contoh soal dan latihan soal sesuai dengan konsep materi</li> <li>Gambar dan diagram diutamakan yang actual</li> </ol>
2	<p><b>KEBAHASAAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan informasi</li> </ol>	Untuk melihat kejelasan informasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bahasa yang digunakan mudah dipahami</li> <li>Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan berpikir siswa</li> <li>Pemilihan kata tepat</li> <li>Kata perintah/petunjuk jelas</li> <li>Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kelayakan penyajian</li> </ol>	Untuk melihat kelayakan penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup)</li> <li>Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman siswa</li> <li>Terdapat soal uji kompetensi pada akhir bab</li> <li>Terdapat kunci jawaban uji kompetensi</li> </ol>
3	<p><b>TEKNIK PENYAJIAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendukung penyajian</li> </ol>	Untuk melihat pendukung penyajian modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>Terdapat glosarium yang disusun alfabetis</li> <li>Terdapat daftar pustaka</li> <li>Terdapat rangkuman</li> <li>Memuat informasi tentang peran modul dalam pembelajaran</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penyajian pembelajaran</li> </ol>	Untuk melihat penyajian pembelajaran modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penyajian tidak bersifat verbal</li> <li>Penyajian materi bersifat mengajak dialog peserta didik dan berpartisipasi aktif secara mandiri</li> <li>Penggunaan istilah dan simbol dalam modul disajikan secara konsisten dan sistematis</li> <li>Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika</li> </ol>
4	<p><b>BERBASIS DISCOVERY LEARNING</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prinsip berbasis <i>discovery learning</i></li> </ol>	Untuk melihat keterkaitan metode <i>discovery learning</i> dalam modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menyajikan metode <i>discovery learning</i> dalam materi</li> <li>Kesesuaian metode <i>discovery learning</i> dengan materi</li> <li>Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain</li> <li>Kemampuan menggunakan</li> </ol>

			metode <i>discoveri learning</i>
5	<b>DESAIN MODUL</b> 1. Penyajian modul	Untuk melihat penyajian modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi dan penutup)</li> <li>2. Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman siswa</li> <li>3. Kesesuaian gambar, animasi, dan sketsa dengan materi</li> <li>4. Terdapat soal latihan pada setiap akhir sub bab</li> <li>5. Terdapat kunci jawaban soal latihan</li> </ol>
	2. Kelayakan kegrafikan	Untuk mengetahui kelayakan kegrafikan dalam modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna</li> <li>2. Keterangan gambar ditempatkan berdasarkan dengan ukuran lebih kecil dari huruf teks</li> <li>3. Penempatan ilustrasi/hisan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang menghambat pemahaman siswa</li> <li>4. Maksimal menggunakan 3 jenis huruf untuk membedakan teks pada materi, informasi dan contoh soal serta latihan soal</li> </ol>
	3. Kualitas tampilan	Untuk melihat fungsi modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain menarik dan konsisten</li> <li>2. <i>Layout</i> memudahkan pembaca memahami materi</li> <li>3. Kejelasan tulisan dan gambar</li> <li>4. Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar, animasi, dan sketsa dengan materi</li> </ol>
6	<b>FUNGSI MODUL</b> 1. Fungsi modul	Untuk melihat fungsi modul dalam pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal</li> <li>2. Ketergunaan modul yang fleksibel (tidak terbatas ruang dan waktu)</li> <li>3. Ketergunaan modul untuk belajar mandiri siswa</li> <li>4. Kemampuan modul untuk meningkatkan motivasi belajar dan mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya</li> <li>5. Memungkinkan peserta didik</li> </ol>

			dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya
7	<b>INDIKATOR MODUL</b> 1. Indikator modul	untuk mengetahui indikator modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran</li> <li>2. Terdapat contoh-contoh dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep</li> <li>3. Terdapat soal-soal uji kompetensi yang dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar</li> <li>4. Terdapat kunci jawaban dari soal uji kompetensi pada akhir pembelajaran lengkap dengan caranya</li> <li>5. Terdapat glosarium yang berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti istilah tersebut dan ditulis alfabetis</li> <li>6. Terdapat daftar pustaka yang berisi daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul</li> </ol>

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI MODUL TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *DISCOVERY  
LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP  
NEGERI 1 BAJO KABUPATEN LUWU**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan pelaksanaa *“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII Di SMPN 1 Bajo Kabupaten Luwu”*, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi modul pembelajaran ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu mengisi angket dibawa ini sebagai Validator. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan modul dan sebagai pengukuran kelayakan modul sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator untuk modul ini.

**B. Identitas Ahli**

Nama : .....

Nip : .....

Instansi : .....

Jenis Kelamin : .....

**C. Petunjuk Penilaian**

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari modul yang di kembangkan
2. Bapak/Ibu menjawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi *checklist* (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul matematika berbasis *discovery learning*
3. Mohon Bapak/Ibu memberi kritik dan saran pada lembar yang disediakan
4. Kecermatan Bapak/Ibu dalam penilaian ini sangat diharapkan

#### D. Indikator Instrumen Validasi Ahli Media

No	Komponen	Deskripsi	Skor
1	<b>KELAYAKAN ISI</b> 1. Kesesuaian dengan KI dan KD	1. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.	5
		2. Memuat materi pembelajaran yang dikemas bagian-bagian yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.	
		3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.	
		4. Tersedia soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur.	
		5. Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa.	
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	
2.	Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
		1. Sesuai dengan karakteristik siswa	5
		2. Sesuai dengan gaya belajar siswa	
		3. Sesuai dengan lingkungan tempat belajar siswa	
4. Membantu peserta didik mempelajari materi himpunan			
Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4		
Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3		
		Salah satu poin yang disebutkan di atas	

		terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
3. Keakuratan materi	1. Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran dan sesuai dengan konsep dan definisi dalam bidang matematika 2. Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa 3. Contoh dan soal sesuai dengan konsep materi 4. Notasi dan simbol disajikan secara benar dan menggunakan <i>equation</i>		5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
4. Kemutakhiran materi	1. Materi yang disajikan sesuai dengan keilmuan matematika dan saling terkait 2. Materi yang disajikan lengkap 3. Materi yang disajikan sesuai dengan peta konsep 4. Contoh soal dan latihan soal sesuai dengan konsep materi 5. Gambar dan diagram diutamakan yang actual		5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2

		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
2	<b>KEBAHASAAN</b> 1. Kejelasan informasi	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan berpikir siswa 3. Pemilihan kata tepat 4. Kata perintah/petunjuk jelas 5. Menggunakan tanda baca yang benar dan konsisten	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
	2. Kelayakan penyajian	1. Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi, dan penutup) 2. Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman siswa 3. Terdapat soal uji kompetensi pada akhir bab 4. Terdapat kunci jawaban uji kompetensi	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1

3	<b>TEKNIK PENYAJIAN</b> 1. Pendukung penyajian	2. Terdapat glosarium yang disusun alfabetis 3. Terdapat daftar pustaka 4. Terdapat rangkuman 5. Memuat informasi tentang peran modul dalam pembelajaran	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
	2. Penyajian pembelajaran	1. Penyajian tidak bersifat verbal 2. Penyajian materi bersifat mengajak dialog peserta didik dan berpartisipasi aktif secara mandiri 3. Penggunaan istilah dan simbol dalam modul disajikan secara konsisten dan sistematis 4. Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan ilmu matematika	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
4	<b>BERBASIS DISCOVERY LEARNING</b> 1. Prinsip berbasis <i>discovery learning</i>	1. Kemampuan menyajikan metode <i>discovery learning</i> dalam materi 2. Kesesuaian metode <i>discovery learning</i> dengan materi 3. Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain	5

		4. Kemampuan menggunakan metode <i>discoveri learning</i>	
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
<b>5</b>	<b>DESAIN MODUL</b>		
	1. Penyajian modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi disajikan secara sistematis (memiliki pendahuluan, isi dan penutup)</li> <li>2. Terdapat contoh soal untuk menguatkan pemahaman siswa</li> <li>3. Kesesuaian gambar, animasi, dan sketsa dengan materi</li> <li>4. Terdapat soal latihan pada setiap akhir sub bab</li> <li>5. Terdapat kunci jawaban soal latihan</li> </ol>	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
	2. Kelayakan kegrafikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian penggunaan variasi dan kombinasi warna</li> <li>2. Keterangan gambar ditempatkan berdasarkan dengan ukuran lebih kecil dari huruf teks</li> <li>3. Penempatan ilustrasi/hisan pada setiap halaman tidak mengganggu kejelasan informasi pada teks yang menghambat pemahaman siswa</li> <li>4. Maksimal menggunakan 3 jenis huruf untuk membedakan teks pada materi,</li> </ol>	5

		informasi dan contoh soal serta latihan soal	
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
	3. Kualitas tampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain menarik dan konsisten</li> <li>2. <i>Layout</i> memudahkan pembaca memahami materi</li> <li>3. Kejelasan tulisan dan gambar</li> <li>4. Kejelasan dan fungsi ilustrasi gambar, animasi, dan sketsa dengan materi</li> </ol>	5
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
6	<b>DESAIN MODUL</b> 1. Fungsi modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal</li> <li>2. Ketergunaan modul yang fleksibel (tidak terbatas ruang dan waktu)</li> <li>3. Ketergunaan modul untuk belajar mandiri siswa</li> <li>4. Kemampuan modul untuk meningkatkan motivasi belajar dan mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya</li> <li>5. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya</li> </ol>	5

		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	4
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	3
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	2
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	1
<b>7</b>	<b>INDIKATOR MODUL</b> 1. Indikator modul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran</li> <li>2. Terdapat contoh-contoh dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep</li> <li>3. Terdapat soal-soal uji kompetensi yang dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar</li> <li>4. Terdapat kunci jawaban dari soal uji kompetensi pada akhir pembelajaran lengkap dengan caranya</li> <li>5. Terdapat glosarium yang berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti istilah tersebut dan ditulis alfabetis</li> <li>6. Terdapat daftar pustaka yang berisi daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul</li> </ol>	<b>5</b>
		Tiga poin yang disebutkan di atas terpenuhi	<b>4</b>
		Dua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	<b>3</b>
		Salah satu poin yang disebutkan di atas terpenuhi	<b>2</b>
		Tidak mencakup semua poin yang disebutkan di atas terpenuhi	<b>1</b>

**ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII  
SMP NEGERI 1 BAJO KABUPATEN LUWU**

**UNTUK AHLI DESAIN**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan pelaksanaan "*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII Di SMPN 1 Bajo Kabupaten Luwu*", maka peneliti bermaksud mengadakan validasi modul pembelajaran ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu mengisi angket dibawa ini sebagai Validator. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan modul dan sebagai pengukuran kelayakan modul sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator untuk modul ini.

**B. Identitas Ahli**

Nama : Nurwahida, S.Pd., M.Pd.  
 Nip : .....  
 Instansi : IAIN PALOLO  
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN

**C. Petunjuk Penilaian**

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari modul yang di kembangkan
2. Bapak/Ibu menjawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul matematika berbasis *discovery learning*
3. Mohon Bapak/Ibu memberi kritik dan saran pada lembar yang disediakan
4. Kecermatan Bapak/Ibu dalam penilaian ini sangat diharapkan

**D. Lembar Penilaian**

No	Komponen	1	2	3	4	5
<b>KELAYAKAN ISI</b>						
1	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
3	Keakuratan materi				✓	
4	Kemutakhiran materi				✓	
<b>KEBAHASAAN</b>						
1	Kejelasan informasi				✓	
2	Kelayakan penyajian materi				✓	
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>						
1	Pendukung penyajian					✓
2	Penyajian pembelajaran				✓	
<b>BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i></b>						
1	Penyajian pembelajaran				✓	
<b>DESAIN MODUL</b>						
1	Penyajian modul				✓	
2	Kelayakan kegrafikan				✓	
3	Kualitas tampilan					✓
<b>FUNGSI MODUL</b>						
1	Fungsi modul					✓
<b>INDIKATOR MODUL</b>						
1	Indicator modul					✓

**E. Komentar/Saran**

kinga dibuat semenarik mungkin agar  
siswa senang membaca modul ini.

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) Lingkari salah Satu

Palopo, 30 Januari 2020

Validator

  
Nur Wahida, Spd. Mpa

NIP.

**ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII  
SMP NEGERI 1 BAJO KABUPATEN LUWU**

**UNTUK AHLI MEDIA**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan pelaksanaan "*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII Di SMPN 1 Bajo Kabupaten Luwu*", maka peneliti bermaksud mengadakan validasi modul pembelajaran ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu mengisi angket dibawa ini sebagai Validator. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan modul dan sebagai pengukuran kelayakan modul sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator untuk modul ini.

**B. Identitas Ahli**

Nama : *Anggrani, M. Pd.*.....  
 Nip : .....  
 Instansi : .....  
 Jenis Kelamin : .....

**C. Petunjuk Penilaian**

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari modul yang di kembangkan
2. Bapak/Ibu menjawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul matematika berbasis *discovery learning*
3. Mohon Bapak/Ibu memberi kritik dan saran pada lembar yang disediakan
4. Kecermatan Bapak/Ibu dalam penilaian ini sangat diharapkan

**D. Lembar Penilaian**

No	Komponen	1	2	3	4	5
<b>KELAYAKAN ISI</b>						
1	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
3	Keakuratan materi					✓
4	Kemutakhiran materi				✓	
<b>KEBAHASAAN</b>						
1	Kejelasan informasi					✓
2	Kelayakan penyajian materi				✓	
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>						
1	Pendukung penyajian				✓	
2	Penyajian pembelajaran					✓
<b>BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i></b>						
1	Penyajian pembelajaran					✓
<b>DESAIN MODUL</b>						
1	Penyajian modul				✓	
2	Kelayakan kegrafikan					✓
3	Kualitas tampilan				✓	
<b>FUNGSI MODUL</b>						
1	Fungsi modul				✓	
<b>INDIKATOR MODUL</b>						
1	Indicator modul					✓

**E. Komentar/Saran**

Perbaiki penulisan & penggunaan nilai mest dlm model.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Penilaian Umum:**

- 1. Belum dapat digunakan
- 2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) Lingkari salah Satu

Palopo, 2020

Validator

*Angriani*  
(..... Angriani, M.Pd. ....)

NIP.

**ANGKET PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII  
SMP NEGERI 1 BAJO KABUPATEN LUWU**

**UNTUK AHLI MATERI**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan pelaksanaa “*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII Di SMPN 1 Bajo Kabupaten Luwu*”, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi modul pembelajaran ini. Oleh sebab itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu mengisi angket dibawa ini sebagai Validator. Tujuan dari pengisian angket adalah untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan modul dan sebagai pengukuran kelayakan modul sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai Validator untuk modul ini.

**B. Identitas Ahli**

Nama : DANIK AGUSTINA, S.Pd .....  
 Nip : 199109080220031202009 .....  
 Instansi : SMP Negeri 1 Bajo .....  
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN .....

**C. Petunjuk Penilaian**

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari modul yang di kembangkan
2. Bapak/Ibu menjawab pertanyaan di bawah ini dengan memberi *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas modul matematika berbasis *discovery learning*
3. Mohon Bapak/Ibu memberi kritik dan saran pada lembar yang disediakan
4. Kecermatan Bapak/Ibu dalam penilaian ini sangat diharapkan

**D. Lembar Penilaian**

No	Komponen	1	2	3	4	5
<b>KELAYAKAN ISI</b>						
1	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
3	Keakuratan materi					✓
4	Kemutakhiran materi					✓
<b>KEBAHASAAN</b>						
1	Kejelasan informasi					✓
2	Kelayakan penyajian materi					✓
<b>TEKNIK PENYAJIAN</b>						
1	Pendukung penyajian				✓	
2	Penyajian pembelajaran					✓
<b>BERBASIS DISCOVERY LEARNING</b>						
1	Penyajian pembelajaran					✓
<b>DESAIN MODUL</b>						
1	Penyajian modul					✓
2	Kelayakan kegrafikan				✓	
3	Kualitas tampilan				✓	
<b>FUNGSI MODUL</b>						
1	Fungsi modul					✓
<b>INDIKATOR MODUL</b>						
1	Indicator modul					✓

**E. Komentar/Saran**

- Model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan Rencana pembelajaran yang digunakan dalam kelas / sekolah
- Angket penilaian sangat sesuai dengan kondisi / keadaan peserta didik.
- Penjelasan materi dalam modul sangat animatis dan sehingga peserta didik dapat memahami materi yang disajikan

**Penilaian Umum:**

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

\*) Lingkari salah Satu

Palopo, 2020

Validator

  
(DANAR ACUSTINA, S.Pd.)

NIP. 19700800 200312 2 009

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : Muhammad Fauzan-H  
 Nomor Absen : 16  
 Kelas : VIII.6

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar			✓	
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri			✓	
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASISI  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : RIECHAN ALQISTHY

Nomor Absen : 28

Kelas : VIII.6

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar			✓	
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri				✓
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASISI  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : NASTIKA AZ-ARFA

Nomor Absen : 19

Kelas : V III.6

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar			✓	
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri			✓	
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : PITRIAH  
 Nomor Absen : 22  
 Kelas : VIII.6

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *cheecklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami				✓
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar			✓	
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri			✓	
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASISI  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : ZALWA ALFARANI ISA

Nomor Absen : 30

Kelas : VIII. 6

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *cheecklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar			✓	
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri			✓	
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : M. NABIL .....

Nomor Absen : 14 .....

Kelas : VIII.6 .....

**Petunjuk Pengisian:**

- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar		✓		
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya				✓
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri			✓	
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika			✓	
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	



**ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP MODUL  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING**

Nama : Muhammad ZAIN ZAIDAN

Nomor Absen : 18

Kelas : VIII.6

**Petunjuk Pengisian:**

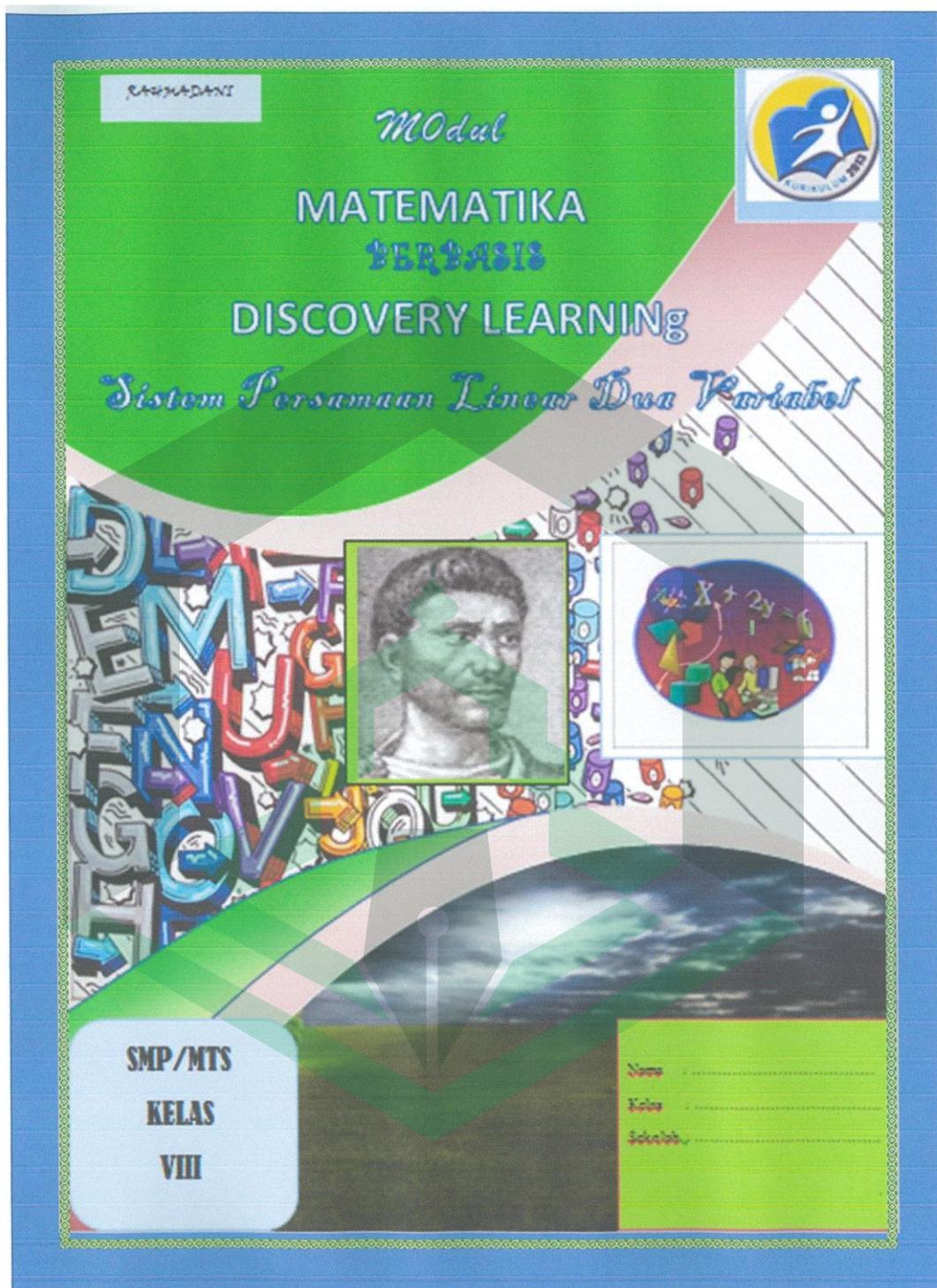
- a. Mulailah dengan membaca basmalah
- b. Berikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban anda
- c. Isilah semua item dengan jujur, karena tidak mempengaruhi nilai Anda

**Keterangan :**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	Pernyataan	Kriteria			
		STS	TS	S	SS
1	Menurut saya materi dalam modul ini mudah untuk saya pahami			✓	
2	Modul ini memudahkan saya untuk belajar		✓		
3	Saya tertarik belajar sistem persamaan linear dua variabel menggunakan modul ini			✓	
4	Menurut saya modul ini memudahkan saya belajar sesuai kemampuan saya			✓	
5	Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri				✓
6	Modul ini mendorong saya untuk terus belajar matematika				✓
7	Saya sangat tertarik membaca modul ini			✓	





## KATA PENGANTAR

ALHAMDULILLAH, PUJI SYUKUR PENULIS UCAPKAN KEPADA ALLAH SWT. ATAS LIMPAHAN RAHMAT DAN KARUNULANYA, PENULIS DAPAT MENYELESAIKAN BAHAN AJAR INI YANG BERJUDUL "MODUL MATEMATIKA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SMP/MTS KELAS VIII".

MODUL MATEMATIKA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* INI MENYAJIKAN MATERI TENTANG SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL. MODUL INI DISUSUN DENGAN HARAPAN DAPAT MEMBERIKAN PENJELASAN MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL YANG DAPAT DIPAHAMI DENGAN MUDAH OLEH PESERTA DIDIK.

MODUL MATEMATIKA INI JUGA BERISI RINGKASAN MATERI, LATIHAN SOAL, INFO-INFO MENARIK SEBAGAI PENAMBAH WAWASAN, DAN DESAIN YANG LEBIH MENARIK. DENGAN MODUL INI, PESERTA DIDIK DAPAT BELAJAR LEBIH PROPOSIONAL DALAM PENGUSAHAAN MATERI MATEMATIKA SERTA PENERAPAN DALAM LATIHAN.

PENULIS MENYADARI SEPENUHNYA MODUL INI MASIH JAUH DARI KATA SEMPURNA. OLEH KARENA ITU, PENULIS MENGHARAPKAN KRITIK DAN SARAN YANG MEMBANGUN UNTUK PERBAIKAN MODUL INI DI MASA MENDATANG..

SEMOGA MODUL INI MAMPU MEMBERIKAN MANFAAT DAN MAMPU MEMBERIKAN NILAI TAMBAH KEPADA PARA PEMAKAINYA.

PALOPO, DESEMBER 2019

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>PENDAHULUAN</b> .....	iv
A. Deskripsi Modul .....	iv
B. Petunjuk Penggunaan Modul .....	v
C. Kompetensi dan Indikator .....	vi
D. Tokoh Matematika .....	vii
<b>Peta Konsep</b> .....	1
<b>Memahami Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</b> .....	2
A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel .....	2
B. Bentuk Umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel .....	2
<b>Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</b> .....	11
A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Grafik .....	11
B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi .....	17
C. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi .....	21
D. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Gabungan .....	25
E. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Khusus .....	28
<b>Rangkuman</b> .....	32
<b>Uji Kompetensi</b> .....	34
<b>Kunci Jawaban</b> .....	38
<b>Glosarium</b> .....	44
<b>Daftar Pustaka</b> .....	46

## PENDAHULUAN

A.

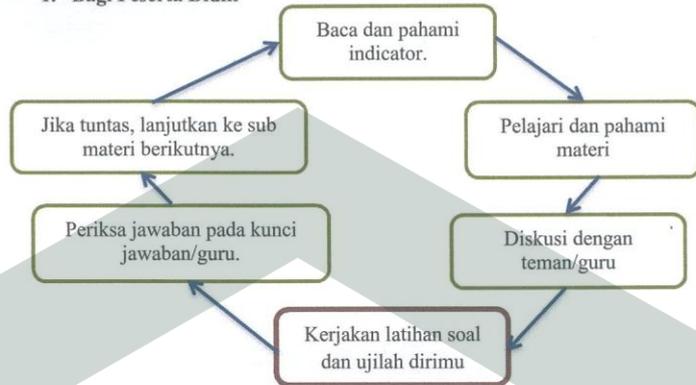
### Deskripsi Modul

Modul matematika berbasis *discovery learning* ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi sistem persamaan linear dua variabel khususnya pada materi konsep sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang dibutuhkan siswa SMP/MTs. Modul ini dapat digunakan dengan atau tanpa pendidik yang memberikan penjelasan materi.

Tujuan penyusunan modul matematika sistem persamaan linear dua variabel ini adalah dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel. Selain itu diharapkan, dengan menggunakan modul ini peserta didik dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing karena pada dasarnya penggunaan modul dalam pembelajaran menggunakan sistem secara individual, sehingga peserta didik dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan dari pendidik.

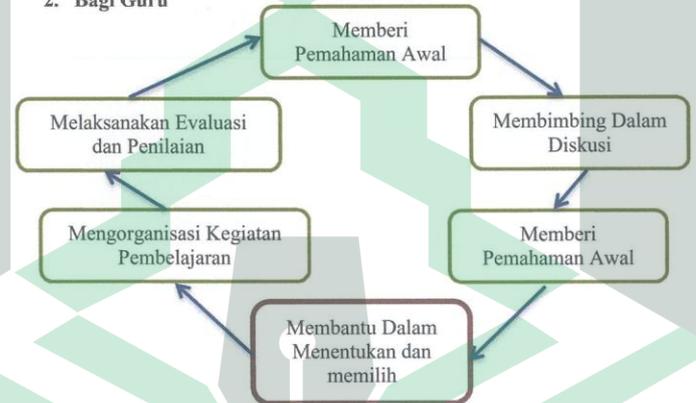
B. Petunjuk penggunaan Modul

1. Bagi Peserta Didik



Gambar (1) Skema Petunjuk Penggunaan Modul Bagi Peserta Didik

2. Bagi Guru



Gambar (2) Skema Petunjuk Penggunaan Modul Bagi Guru

### C. Kompetensi dan Indikator

#### Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.
  2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
  3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
  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 secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.
- Kompetensi dasar dan indikator.

#### Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.	3.4.1 Memahami sistem persamaan linier dua Variabel 3.4.2. Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 3.4.3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

D.

## Tokoh Matematika

## Diophantus Dan Persamaan Linear Dua Variabel



Sumber:

Wikisource.org

Gambar (3) Diophantus

Persamaan linear dua variabel berkaitan erat dengan persamaan diophantine. Persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang yang bernama Diophantus yang menghabiskan hidupnya di Alexandria. Diophantus juga dikenal dengan julukan "bapak dari aljabar". Namun julukan itu kemudian disandang oleh Al-Khawarizmi tentunya. Dia merupakan seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria, pada waktu itu Alexandria adalah pusat pembelajaran Matematika. Semasa hidup Diophantus terkenal karena karyanya yang berjudul Arithmetica. Arithmetica adalah suatu pembahasan analitis teori bilangan yang berisi tentang pengembangan aljabar yang dilakukan dengan membuat persamaan. Persamaan-persamaan tersebut dikenal sebagai Diophantine Equation (Persamaan Diophantine).

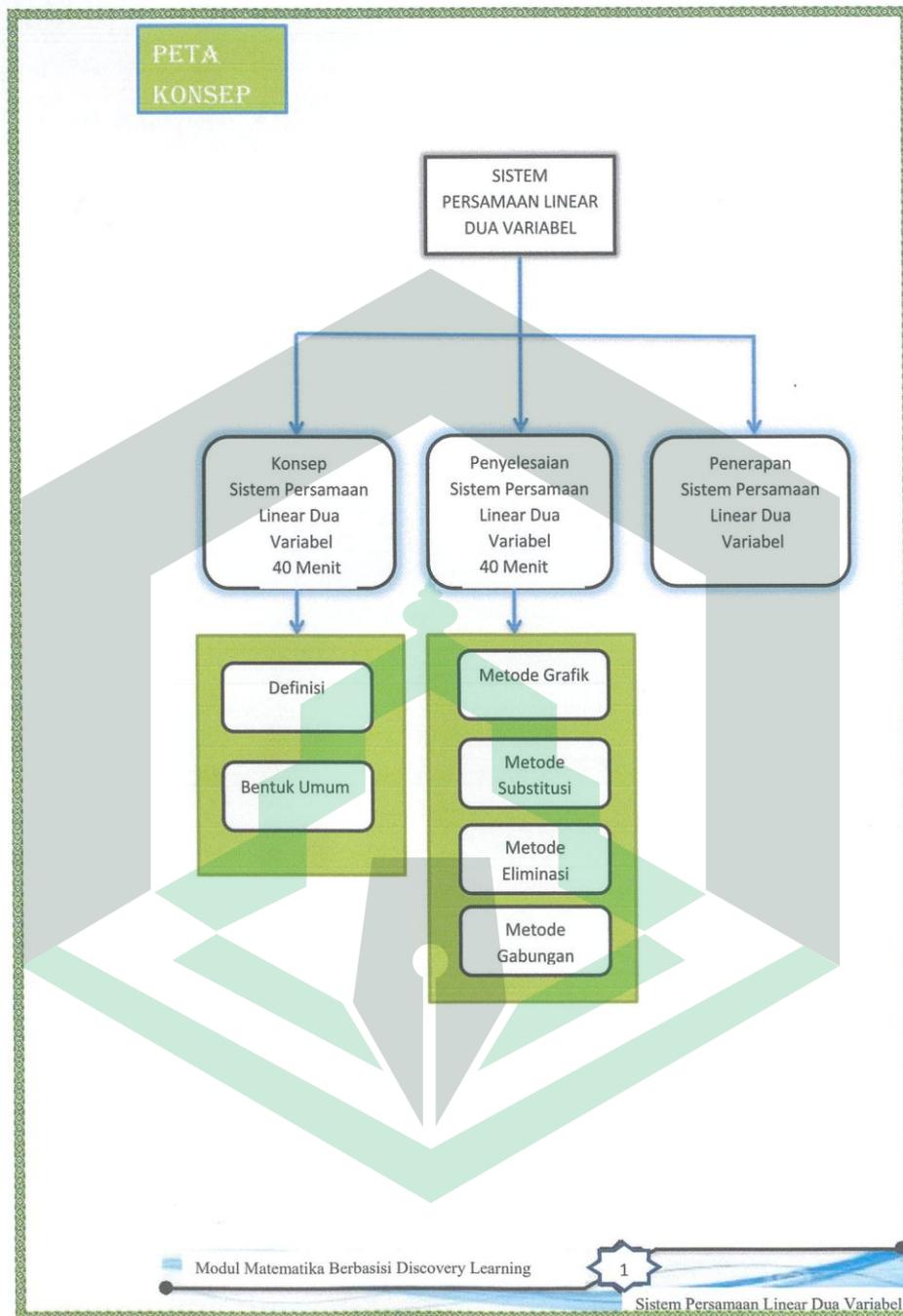
ne merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Persamaan Diophantine tidak harus berbentuk persamaan linier, bisa saja kuadrat, kubik, atau lainnya selama mempunyai solusi bilangan bulat. Bentuk paling sederhananya diberikan oleh:

$$ax + by = c$$

A, b koefisien dan c konstanta bulat yang diberikan. Penyelesaian persamaan Diophantine adalah semua pasangan bilangan bulat  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan ini. Jika d adalah FPB dari a dan b, maka agar persamaan di atas mempunyai solusi maka d harus dapat membagi c. Terkadang dalam menentukan pasangan bilangan bulat yang memenuhi persamaan, kita harus mencoba-coba dan pandai menentukan pola dari selesaiannya.

## Hikmah apa yang dapat kalian ambil dari biografi Diophantus ini?

1. Menyelesaikan masalah tidaklah mudah menyelesaikan perkalian dengan mencongak. Kita harus menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.
2. Terkadang kita dihadapkan dengan masalah yang penyelesaiannya tidak tunggal. Oleh karena itu jangan pernah menyerah untuk menggali informasi lebih dalam sehingga mendapatkan penyelesaian lainnya.



Kegiatan  
1

## KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

1. Awali belajarmu dengan **doá**
2. Baca dan pahami uraian materi yang ada pada **Kegiatan Belajar 1** secara runtut halaman per halaman
3. Kerjakan soal **latihan** pada kegiatan belajar 1 secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel
4. Akhiri belajarmu dengan **doa**

## A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Pada bab kali ini, kita akan membahas materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Pada saat kelas VII, kalian sudah mempelajari konsep persamaan linear dengan satu variabel. Selain itu, kalian sudah mempelajari operasi bentuk aljabar serta persamaan garis lurus di semester ini. Materi-materi tersebut adalah konsep dasar yang akan kalian gunakan untuk memahami sistem persamaan linear dua variabel. Namun sebelum kalian mengenal sistem persamaan linear dua variabel, terlebih dulu kalian harus memahami konsep persamaan linear dua variabel. Pada kegiatan ini kalian akan mempelajari bagaimana menulis persamaan linear dengan dua variabel dari situasi yang diberikan.

Banyak sekali masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Namun masalah atau situasi bagaimana yang dapat dinyatakan dengan persamaan linear dua variabel? Bagaimana cara kita menuliskannya dengan persamaan? Untuk mengetahuinya amati kegiatan berikut.

**Ayo  
Kita Amati**

Siti, seorang mahasiswa tingkat tiga, menerima les privat dan memperoleh Rp60.000,00 per jam.

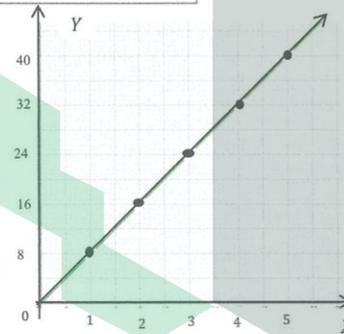
- Lengkapi tabel berikut untuk mengetahui pendapatan Siti.

**Table 1.1** pendapatan Siti berdasarkan jumlah jam

Jumlah jam	Pendapatan (dalam puluhan ribu)
1	8
2	...
3	...
4	...
5	...

- gunakan nilai dalam table untuk melengkapi grafik di samping. Kemudian jawab pertanyaan di bawah ini

- menunjukkan apakah sumbu yang horizontal? Variabel apa yang kalian gunakan?
- Menunjukkan apakah sumbu yang vertical? Variabel apa yang kalian gunakan?
- Berapa banyak pasangan berurutan dapat kalian ketahui dari table?



**Gambar 1.1** Grafik pendapatan siti

- Dapatkah kalian menuliskan persamaan yang menunjukkan bagaimana dua variabel dari table?
- Apakah makna dari garis biru pada grafik?
- Setelah kalian menulis persamaan, apa yang membedakan persamaan di atas dengan persamaan linear satu variabel di kelas?
- Apakah banyaknya uang yang Siti dapatkan bergantung pada banyaknya jam untuk memberikan les privat?

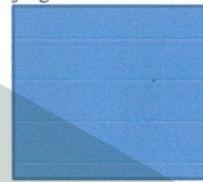
7. Apakah banyaknya jam yang Siti luangkan untuk memberikan les privat bergantung pada banyaknya uang yang dia dapatkan?  
Untuk lebih memahami bagaimana menuliskan persamaan, buatlah persamaan berdasarkan masalah berikut.

Ingat bahwa keliling persegi adalah 4 kali panjang sisinya.

- Tuliskan rumus untuk menentukan keliling persegi.
- Jelaskan variabel yang kalian gunakan.

Apakah keliling persegi akan berubah jika panjang sisi persegi bertambah 1 satuan? Jelaskan jawaban kalian dengan menggunakan table dan garafik.

- Dalam persamaan yang kalian buat, variabel manakah yang bergantung pada variabel yang lain?



Gambar 1.2 persegi

### B. Bentuk Umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Selain sistem persamaan linear dua variabel, ada juga materi sistem persamaan linear satu variabel yang umumnya materi ini telah dipelajari di sekolah pada bangku kelas 7 smp atau sederajat. Namun apa bedanya antara sistem persamaan linear satu variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel? Perhatikan

$$ax + b = c \text{ (Persamaan linear satu variabel dengan variabelnya } x \text{)}$$

$$ax + by = c \text{ (persamaan linear dua variabel dengan variabelnya } x \text{ dan } y \text{)}$$

Itulah perbedaan antara keduanya. Jika ada dua ataupun lebih persamaan linear dua variabel yang berkaitan antara satu dengan lainnya yang punya satu macam penyelesaian saja, maka itulah yang disebut sebagai sistem persamaan linear dua variabel.

Adapun bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel ialah sebagai berikut ini:

$$ax + by = c$$

Keterangan:

- $x$  dan  $y$  adalah variabel pangkat satu,
- $a$ , dan  $b$  ialah koefisien, dan
- $c$  adalah konstanta

Biasanya sistem persamaan linear dua variabel digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa permasalahan yang memerlukan penggunaan Matematika Squad, misalnya menentukan harga barang, menentukan keuntungan pada suatu penjualan, hingga menentukan ukuran sebuah benda. Untuk mencari semua jawaban tersebut, diperlukan langkah-langkah tertentu dalam sistem persamaan linear dua variabel, diantaranya:

- Mengganti pada setiap besaran yang terdapat pada masalah tersebut menggunakan variabel (umumnya dilambangkan pakai huruf ataupun simbol).
- Berikutnya adalah membuat model matematika untuk masalah itu. Adapun model matematikanya akan dirumuskan seperti bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel diatas.
- Cari solusi permasalahannya memakai metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

Ayo Kita  
menggali informasi



Sekelompok siswa SMPN 1 Bajo merencanakan studi lapangan. Perwakilan kelompok mereka mengamati brosur special yang ditawarkan oleh sebuah agen bus. Agen Bus Galaksi melayani tur 1 hari dengan biaya sewa bus sebesar Rp2.000.000,00 dan untuk makan serta retribusi lainnya, setiap siswa dikenakan biaya sebesar Rp150.00,00. Untuk memudahkan menghitung biaya yang dikeluarkan oleh rombongan, ketua rombongan menulis persamaan seperti berikut.

Total biaya yang dikeluarkan sama dengan biaya sewa bus ditambah biaya retribusi dikalikan banyaknya siswa yang mengikuti lapangan.

Variabel dari persamaan dimisalkan  $h$ , yakni total biaya yang dikeluarkan, dan  $s$ , yakni banyaknya siswa yang mengikuti studi lapangan. Sehingga, persamaannya menjadi  $h = 2.000.000 + 150.000 \times s$  atau  $h = 2.000.000 + 150.000s$ .

Persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$  merupakan persamaan linear dua variabel. Persamaan ini terdapat dua variabel, yakni  $h$  dan  $s$  yang keduanya berpangkat satu.

Perhatikan persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$ . bagaimana cara kita menentukan penyelesaiannya? Kita tahu bahwa persamaan linear satu variabel memiliki satu penyelesaian saja. Lantas, berapakah penyelesaian dari persamaan linear dua variabel? Penyelesaian persamaan linear dua variabel merupakan pasangan berurutan yang membuat yang membuat persamaan jadi benar.

Penyelesaian dari persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$  dapat ditentukan dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai  $s$  dengan sebarang bilangan. Ingat, bahwa  $s$  menunjukkan banyak siswa yang mengikuti studi lapangan. perhatikan langkah-langkah berikut.

Misalkan;  $s = 30$ , maka  $h = 2.000.000 + 150.000(30)$

$$h = 2.000.000 + 4.500.000$$

$$h = 6.500.000$$

jadi, salah satu penyelesaian dari persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$  adalah  $(30, 6.500.000)$  perhatikan bahwa untuk  $s = 20$  dan  $h = 6.500.000$  membuat persamaan menjadi pernyataan yang bernilai benar. Apakah hanya satu penyelesaian saja? Tentunya tidak, karena variabel  $s$  selalu berubah dan merupakan variabel bebas. Sedangkan variabel  $h$  adalah variabel terkait karena nilai  $h$  bergantung pada nilai  $s$ .

artinya, harga yang dikeluarkan kelompok siswa bergantung pada banyaknya siswa yang ikut dalam studi lapangan.

### Contoh 1.1

Tentukan apakah pasangan berurutan berikut adalah salah satu penyelesaian dari persamaan yang diberikan.

a.  $y = 2x$ ; (2,4)

b.  $y = 3x - 1$ ; (5, 14)

#### Alternatif Penyelesaian

b.  $y = 2x$ ; (2,4)

$$4 = 2(2)$$

$$4 = 4 \rightarrow \text{benar}$$

Jadi, (3, 6) adalah salah satu penyelesaian dari  $y = 2x$ .

b.  $y = 3x - 1$ ; (5, 14)

$$14 = 3(5) - 2$$

$$14 \neq 13 \rightarrow \text{salah}$$

Jadi, (5, 14) bukan penyelesaian dari  $y = 3x - 1$ .

### Contoh 1.2

Persamaan  $h = 2.000.000 \times 150.000s$  menyatakan  $h$  (dalam rupiah) biaya yang dikeluarkan untuk studi lapangan sebanyak  $s$  siswa. Berapakah banyaknya siswa yang mengikuti studi lapangan jika biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp8.000.000,00?

#### Alternatif Penyelesaian:

Gunakan persamaan untuk menentukan nilai  $s$  dengan  $h = 8.000.000,00$

$$h = 2.000.000 \times 150.000s$$

$$8.000.000 = 2.000.000 \times 150.000s$$

$$8.000.000 - 2.000.000 = 150.000s$$

$$6.000.000 = 150.000s$$

$$\frac{6.000.000}{150.000} = s$$

$$40 = s$$

jadi, banyaknya siswa yang ikut dalam studi wisata adalah 40 siswa.

### Contoh 1.3

Untuk mencari nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan  $4x + 2y = 8$ , untuk  $x, y \in$  himpunan bilangan bulat, dapat ditulis dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Variabel bebas, $x$	...	0	1	2	...
Variabel terkait, $y$	...	4	2	0	...
Pasangan berurutan $(x, y)$	...	(0, 4)	(1, 2)	(2, 0)	...

Jadi, himpunan penyelesaian  $4x + 2y = 8$  adalah  $\{..., (0, 4), (1, 2), (2, 0), ...\}$ .

### Contoh 1.4

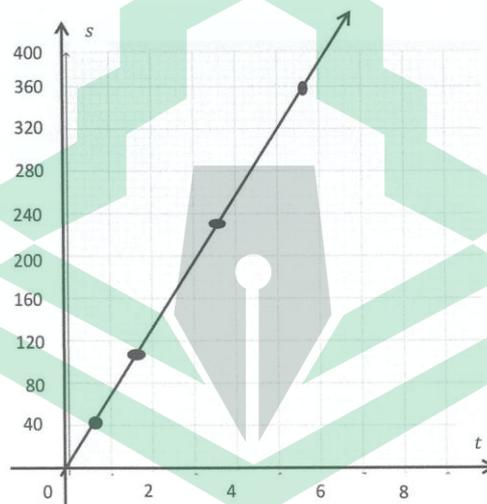
Salah satu persamaan linear dua variabel yang sering kita jumpai adalah rumus jarak. Jarak diperoleh dari hasil kecepatan dikali waktu. Perhatikan contoh berikut.

Rata-rata kecepatan bus adalah 48 km per jam. Buatlah persamaan, tabel, dan grafik yang menyatakan hubungan antara waktu dan jarak yang ditempuh bus.

### Alternatif Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan masalah ini, kalian bisa menggunakan rumus  $d = 48t$ ,  $d$  menyatakan jarak dan  $t$  menyatakan waktu. Tabel yang dibuat dari masalah di atas sebagai berikut.

Waktu (jam), $t$	$d = 48t$	jarak (km), $d$	pasangan berurutan ( $t, d$ )
1	$d = 48(1)$	48	(1, 48)
2	$d = 48(2)$	96	(2, 96)
4	$d = 48(4)$	192	(4, 192)
6	$d = 48(6)$	288	(6, 288)
8	$d = 48(8)$	384	(8, 384)



Gambar 1.1 Grafik jarak dan waktu yang ditempuh

### Contoh 1.5

Tentukan penyelesaian sebanyak mungkin dari persamaan berikut.

a.  $x + y = 4$                       b.  $b = 2a - 4$

### Alternatif Penyelesaian:

a. Untuk menentukan penyelesaian persamaan  $x + y = 4$ , kita perlu menentukan terlebih dahulu himpunan semesta dari variabel  $x$  dan  $y$ .

- ❖ Misalkan himpunan semesta variabel  $x$  dan  $y$  dalam persamaan adalah bilangan asli. Selain dari persamaan  $x + y = 4$  dapat ditentukan sebagai berikut.

$X$	$Y$	$x + y$
1	3	4
2	2	4
3	1	4
4	0	

Jadi, penyelesaian dari persamaan linear dua variabel untuk  $x$  dan  $y$  adalah anggota bilangan asli, yaitu  $(1, 3)$ ,  $(2, 2)$  dan  $(3, 1)$  terdapat tiga penyelesaian.  $(4, 0)$  bukanlah penyelesaian dari  $x + y = 4$ , untuk  $x$  dan  $y$  anggota himpunan bilangan asli, karena  $y = 0$  bukan anggota bilangan asli.

- ❖ Lain halnya jika himpunan semesta dari  $x$  dan  $y$  dalam persamaan adalah bilangan bulat. Penyelesaian dari persamaan  $x + y = 4$  dengan  $x$  dan  $y$  adalah anggota himpunan bilangan bulat dapat ditentukan sebagai berikut.

X	Y	$x + y$
-1	5	4
0	4	4
1	3	4
2	2	4
3	1	4
4	0	4
5	-1	4
6	-2	4
...	...	...

Jadi, penyelesaian dari persamaan linear dua variabel untuk  $x$  dan  $y$  adalah anggota himpunan bilangan bulat adalah  $(-1, 5), (0, 4), (1, 3), (2, 2), (3, 1), (4, 0), (5, -1), (6, -2), \dots$ . Tahukah kalian berapa banyak penyelesaian  $x + y = 4$  untuk  $x$  dan  $y$  adalah anggota himpunan bilangan bulat.

- b. Untuk menentukan berapa banyak penyelesaian dari persamaan  $b = 2a - 4$ , kalian selesaikan sendiri.

Ayo Kita Menalar

1. Perhatikan penyederhanaan bentuk aljabar berikut.

$$\frac{x^2 - y^2}{x - y} = 3, x \neq y$$

$$\frac{(x - y)(x + y)}{x - y} = 3$$

$$x + y = 3$$

Persamaan  $\frac{x^2-y^2}{x-y} = 3$  merupakan persamaan linear dua variabel karena bisa disederhanakan menjadi  $x + y = 3$ . Menurut kalian apakah pernyataan ini benar?

2. Dari pengalaman kalian mengamati, hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan dalam menentukan penyelesaian dari suatu persamaan linier dua variabel?
3. Buatlah bidang kartesius yang memuat titik-titik dari himpunan penyelesaian  $4x + 2y = 8$ . Hubungkan titik-titik tersebut dengan suatu garis. Berbentuk apakah garis yang kalian buat, garis melengkung ataukah garis lurus?
4. Apakah persamaan  $2x + 4y = 9$  mempunyai himpunan penyelesaian pada bidang asli? Jelaskan?
5. Apa yang dapat kalian ketahui dari bentuk garis jika penyelesaian suatu persamaan adalah bilangan bulat? Bagaimana bentuk garis suatu persamaan jika penyelesaiannya adalah bilangan real? Jelaskan.

Sajikan hasil penalaran kalian di depan kelas. Periksa dan silahkan saling memberi komentar secara santun dari pendapat teman dikelas.

#### Ayo Kita Berlatih 1:

1. Tulislah rumus untuk ukuran yang diberikan berikut. Jelaskan setiap variabel yang kalian gunakan. Tentukan manakah variabel terkait dari rumus yang kalian tulis.
  - a. Keliling persegi panjang 5 dm.
  - b. Luas trapezium dengan panjang dua sisi sejajarnya adalah 7 cm dan 11 cm.
2. Tentukan apakah pasangan berurutan berikut merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan yang diberikan atau tidak.
 

a. $y = 4x; (0, 4)$	d. $y = x + 7; (1, 6)$
b. $y = 3x; (2, 6)$	e. $y = 4x + 2; (2, 0)$
c. $y = 5x - 10; (3, 5)$	f. $y = 2x - 3; (4, 5)$

Kegiatan  
2PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR  
DUA VARIABEL

1. Awali belajarmu dengan **doá**
2. Baca dan pahami uraian materi yang ada pada **Kegiatan Belajar 2** secara runtut halaman per halaman
3. Kerjakan soal **latihan** pada kegiatan belajar 1 secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel
4. Akhiri belajarmu dengan **doa**

## A. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Dengan Metode Grafik

Pada metode grafik, kita akan menggambar grafik dari dua buah persamaan yang telah kita buat pada langkah sebelumnya. Cara yang paling mudah untuk menggambar grafik adalah dengan mencari titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y.

Ayo  
Kita Amatai

Ibu Nana memulai bisnis baru dengan menyewakan kamar. Selain menyewakan kamar, beliau juga menyediakan makanan bagi setiap pengunjung. Untuk itu, ibu Nana menata ulang setiap kamar rumahnya dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp5.000.000,00. Biaya untuk menyiapkan makanan sebesar Rp100.000,00 per malam, ibu Nana menyewakan Rp600.000,00 per malam setiap kamarnya sudah termasuk fasilitas makan.

- a. Tulis persamaan yang menunjukkan biaya yang dikeluarkan.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Besarnya} \\ \hline \text{Pengeluaran,} \\ \hline C \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Rp1000.000} \\ \hline \text{Per Malam} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Lama} \\ \hline \text{Menginap, } x \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Rp5.000.000} \\ \hline \end{array}$$

- b. Tulis persamaan yang menunjukkan pendapatan.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Besarnya} \\ \hline \text{Pendapatan,} \\ \hline P \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Rp600.000} \\ \hline \text{Per Malam} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Lama} \\ \hline \text{Menginap, } x \\ \hline \end{array}$$

Perhatikan bahwa pada situasi yang dialami oleh Ibu Nana terdapat dua persamaan. Kumpulan dua atau lebih persamaan linear dua variabel disebut **sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)**.

Sehingga, dua persamaan yang dimaksud adalah

$$C = 100.000x + 5.000.000 \text{ (untuk pengeluaran)}$$

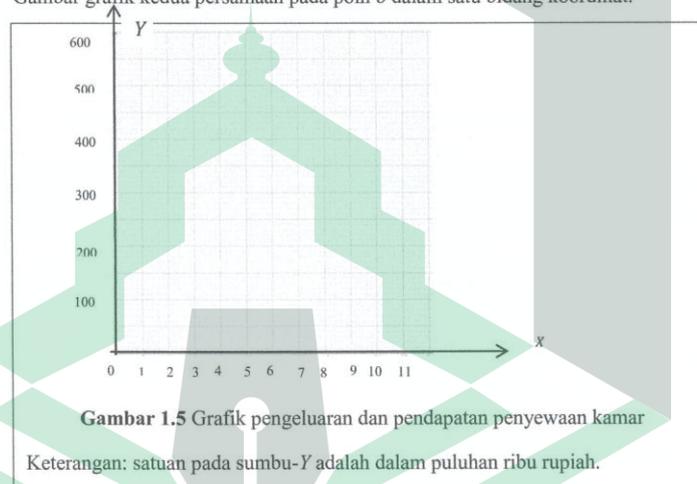
$$P = 600.000x \text{ (untuk pendapatan yang diperoleh)}$$

- c. Gunakan persamaan untuk menentukan berapa malam Ibu Nana menyewakan kamar sehingga uang dari penyewaan dapat menutupi biaya pengeluaran. Hal ini dinamakan *break-even point*. *Break-even point* adalah suatu keadaan di mana dalam suatu operasi perusahaan tidak untung rugi/impas (pendapatan = total biaya pengeluaran).

Salin dan lengkapi table berikut.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C												
P												

- d. Berapa malam yang Ibu Nana butuhkan untuk menyewakan kamarnya sebelum impas?  
e. Gambar grafik kedua persamaan pada poin b dalam satu bidang koordinat.



- f. Tentukan titik potong kedua grafik. Apa maksud dari titik potong ini? Bandingkan dengan *break-even point*. Pada poin c.

Untuk lebih memahami bagaimana menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, ayo kita menggali informasi.

Ayo Kita  
Menggali informasi

Sistem persamaan linear dua variabel adalah kumpulan dua atau lebih persamaan linear dua variabel dalam variabel yang sama. Perhatikan contoh berikut.

$$\begin{cases} y = x + 1 & \text{(persamaan 1)} \\ y = 2x - 7 & \text{(persamaan 2)} \end{cases}$$

Penyelesaian dari persamaan linear dua variabel berupa pasangan berurutan yang merupakan salah satu penyelesaian untuk setiap persamaan. Penyelesaian untuk semua sistem persamaan linear dua variabel adalah titik potong grafik dari kedua persamaan.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan grafik, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

- Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.
- Langkah 2. Perkirakan titik perpotongan kedua grafik.
- Langkah 3. Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam setiap persamaan.

Metode grafik adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.

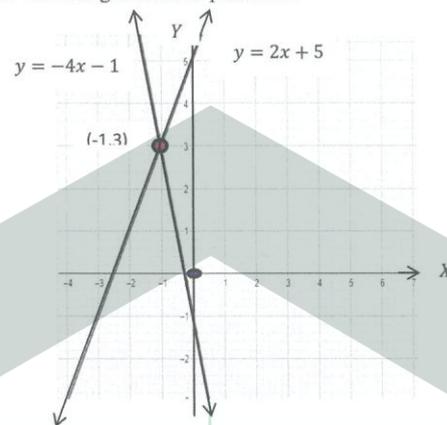
#### Contoh 2.1

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$\begin{cases} y = 2x + 5 \\ y = -4x - 1 \end{cases}$$

Alternatif Penyelesaian:

Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan



Gambar 2.1. Grafik kedua persamaan

Langkah 2. Perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potong berada di titik  $(-1, 3)$ .

Langkah 3. Periksa titik potong.

Persamaan 1

$$y = 2x + 5$$

$$3 = 2(-1) + 5$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2

$$y = -4x - 1$$

$$3 = -4(-1) - 1$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Jadi, persamaan dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah  $(-1, 3)$ .

Contoh 2.2

Keliling sebuah lapangan berbentuk persegi panjang adalah 50 m. Selisih panjang dan lebar lapangan adalah 16 m. Tentukan dan selesaikan sistem persamaan untuk menemukan panjang dan lebar lapangan.

### Alternatif Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan masalah di atas, kita harus mengubah kalimat tersebut menjadi kalimat matematika. Sehingga diperoleh dua persamaan seperti berikut.

Misalnya, panjang dan lebar berurutan persegi panjang adalah  $x$  dan  $y$ . Keliling kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 50 m, berarti;

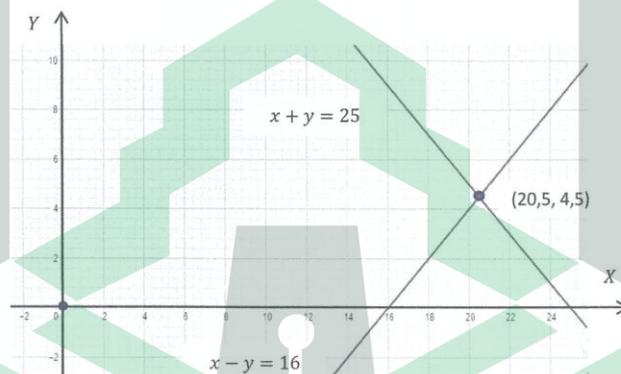
$$2(x + y) = 50$$

$$x + y = 25 \quad (\text{persamaan 1})$$

Selisih panjang dan lebar kebun adalah 16 m, berarti;

$$x - y = 16 \quad (\text{persamaan 2})$$

Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan.



**Gambar 2.2.** Grafik kedua persamaan

Langkah 2. Perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potongnya berada di  $(20\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2})$ .

Langkah 3. Periksa titik potong.

Persamaan 1	persamaan 2
$x + y = 25$	$x - y = 16$
$20\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = 25$	$20\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} = 16$
$25 = 25$ (benar)	$16 = 16$ (benar)

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan dua variabel di atas adalah  $(20\frac{1}{2}, 4\frac{1}{2})$ .

Sehingga, panjang dan lebar lapangan berurutan adalah  $(20\frac{1}{2}$  m dan  $4\frac{1}{2}$  m).

#### Ayo Kita Berlatih 2:

Carilah permasalahan sistem persamaan linear dua variabel di sekitarmu kerjakan menggunakan metode grafik spriti contoh di atas? Sajikan didepan kelas.

#### B. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Metode Substitusi

Pada kegiatan sebelumnya kalian sudah menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik. Namun, menurut kalian apakah menentukan penyelesaian dengan grafik lebih efisien? Apakah ada cara lain selain menggunakan grafik? Untuk mengetahuinya, amati kegiatan berikut.

Ayo  
Kita Amati



Perhatika bagaimana menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

Langka pertama, dari persamaan  $2x + y = 4$ , kita dapat menentukan nilai  $x$  dengan mengganti (substitusikan) bentuk persamaan  $y$  seperti berikut.

Ubah persamaan  $2x + y = 4$ , menjadi  $y = 4 - 2x$ .

Untuk nilai  $y = 4 - 2x$  substitusikan ke persamaan  $2x + 3y = 8$ , sehingga;

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 8 \\ 2x + 3(4 - 2x) &= 8 \\ 2x + 12 - 6x &= 8 \\ -4x + 12 - 21 &= 8 - 12 \\ -4x &= -4 \\ x &= \frac{-4}{-4} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Setelah itu substitusikan nilai  $x = 1$  ke persamaan  $y = 4 - 2x$ , sehingga;

$$\begin{aligned} y &= 4 - 2(1) \\ y &= 4 - 2 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

Untuk memeriksa apakah  $x = 1$  dan  $y = 2$  adalah penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, kita harus memeriksanya.

Metode Substitusi adalah suatu metode untuk menyelesaikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, selanjutnya menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

### Contoh 2.3

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$\begin{cases} y = 4x - 2 & \text{persamaan 1} \\ 3x - 2y = 4 & \text{persamaan 2} \end{cases}$$

### Alternatif Penyelesaian:

Karena nilai  $y$  sudah terbentuk, maka  $y = 4x - 2$  langsung disubstitusikan ke persamaan 2.

$$3x - 2(4x - 2) = 14$$

$$3x - 8x + 4 = 14$$

$$-5x + 4 = 14$$

$$-5x + 4 - 4 = 14 - 14$$

$$-5x = 10$$

$$x = \frac{10}{-5}$$

$$x = -2$$

Untuk nilai  $x = -2$  disubstitusi ke persamaan 1.

$$y = 4x - 2$$

$$y = 4(-2) - 2$$

$$y = -8 - 2$$

$$y = -10$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel  $\begin{cases} y = 4x - 2 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  adalah  $(-2, -6)$

### Contoh 2.4

Andi membeli 2 buku dan 1 pensil buku tulis dengan harga Rp5.000,00, kemudian membeli 3 buku dan 4 pensil tulis dengan harga Rp10.000,00. Berapakah harga 1 buku dan 1 pensil Tulis?

### Alternatif Penyelesaian:

Misalnya; buku adalah  $x$  dan pensil adalah  $y$ .

Maka, diperoleh;

$$2x + y = 5 \quad (\text{dalam rupiah}) \quad \text{persamaan (1)}$$

$$3x + 4y = 10 \quad (\text{dalam rupiah}) \quad \text{persamaan (2)}$$

Dari persamaan  $2x + y = 5$ , kita dapat menentukan nilai  $x$  dengan mengganti (mensubstitusikan) bentuk persamaan  $y$  seperti berikut:

Ubah persamaan  $2x + y = 5$  menjadi  $y = 5 - 2x$ .

Untuk  $y = 5 - 2x$  substitusikan ke persamaan  $2x + 4y = 10$ , sehingga;

$$2x + 4y = 10$$

$$2x + 4(5 - 2x) = 10$$

$$3x + 20 - 8x = 10$$

$$-5x + 20 - 20 = 10 - 20$$

$$-5x = -10 \quad (\text{mines ketemu mines jadi positif})$$

$$x = \frac{10}{5}$$

$$x = 2 \quad (\text{dalam rupiah})$$

Setelah itu substitusikan nilai  $x = 2$  ke persamaan  $y = 5 - 2x$ , sehingga

$$y = 5 - 2(2)$$

$$y = 5 - 4$$

$$y = 1 \quad (\text{dalam rupiah})$$

Jadi, harga masing-masing 1 buku dan 1 pensil adalah p2.000,00 dan Rp1.000,00.

### Ayo Kita Berlatih 3:

Di antara sistem persamaan linear dua variabel berikut ini, manakah yang lebih mudah untuk menggunakan metode substitusi ketika menentukan penyelesaiannya? Jelaskan jawaban kalian?

1.  $2x + 10y = 14$

$5x - 9y = 1$

2.  $4x - y = 3$

$3x + 5y = -1$

3.  $2x + 3y = 5$

$4x - y = 3$

### C. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Dengan Metode Eliminasi



Pada kegiatan sebelumnya kalian telah mempelajari bagaimana menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dan substitusi, namun, terdapat satu cara lagi untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Kalian nantinya bisa memilih di antar ketiga metode tersebut mana yang lebih mudah.

Pada metode eliminasi ini untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya ialah dengan cara menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Apabila variabelnya  $x$  dan  $y$ , untuk menentukan variabel  $x$  kita harus mengeliminasi variabel  $y$  terlebih dahulu, atau sebaliknya. Coba perhatikan bahwa apabila koefisien dari salah satu variabel sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut. selanjutnya amati kegiatan berikut ini:

Ayo  
Kita Amati



Perhatikan bagaimana menentukan sistem persamaan linear dua variabel berikut dengan menggunakan metode eliminasi.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ -2x + y = 0 \end{cases}$$

Langkah pertama eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$ , karena variabel  $y$  dari kedua persamaan sudah sama, maka kedua persamaan kita langsung kurangkan, seperti berikut;

$$\begin{array}{r} 2x + y = 4 \\ -2x + y = 0 \\ \hline 4x = 4 \\ x = 1 \end{array}$$

Langkah kedua eliminasi variabel  $x$  untuk menentukan nilai  $y$  karena variabel  $x$  dari kedua persamaan sudah sama, maka kedua persamaan langsung kita tambahkan, seperti berikut:

$$\begin{array}{r} 2x + y = 4 \\ -2x + y = 0 \\ \hline 2y = 4 \\ y = 2 \end{array}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah (1, 2)

Metode eliminasi adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut

### Contoh 2.5

Rudi berlari mengelilingi taman sekolah 1 kali dan 2 kali mengelilingi lapangan sekolah dalam waktu 10 menit. Dengan kecepatan yang sama, rudi juga mampu berlari mengelilingi taman sekolah 3 kali dan mengelilingi lapangan sekolah 2 kali dalam waktu 22 menit. Tentukan berapa waktu yang digunakan rudi saat berlari mengelilingi taman sekolah 1 kali dan berapa waktu yang digunakan saat berlari mengelilingi lapangan sekolah 1 kali.

### Alternatif Penyelesaian:

Misalnya; taman sekolah adalah  $x$  dan lapangan sekolah adalah  $y$   
Maka, sistem persamaan linear dua variabel adalah;

$$x + 2y = 10 \quad \text{Persamaan 1}$$

$$3x + 2y = 22 \quad \text{Persamaan 2}$$

Ditanyakan  $x + y = \dots ?$

Langkah pertama eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$

Karena variabel  $y$  sudah sama, maka kita langsung kurangkan kedua persamaan seperti berikut;

$$\begin{array}{r} x + 2y = 10 \\ 3x + 2y = 22 \\ \hline -2x \quad = -12 \\ x = \frac{-12}{-2} = 6 \end{array}$$

Langkah kedua eliminasi variabel  $x$  untuk menentukan nilai  $y$ ,

Karena variabel  $x$  tidak sama, maka ubah kedua sehingga koefisien  $x$  pada kedua persamaan sama, seperti berikut;

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 10 & \times 3 \Rightarrow & 3x + 6y = 30 \\ 3x + 2y = 22 & \times 1 \Rightarrow & 3x + 2y = 22 \quad - \\ \hline & & 4y = 8 \\ & & y = \frac{8}{4} \\ & & y = 2 \end{array}$$

Untuk  $x + y = \dots$ ?

$$6 + 2 = 8$$

Jadi, waktu yang di digunakan rudi saat berlari mengelilingi taman sekolah 1 kali dan waktu yang digunakan saat berlari mengelilingi lapangan sekolah 1 kali adalah 8 menit.

#### Contoh 2.6

Fadila membeli 2 gelas susu dan 2 donat dengan harga Rp16.000,00. Kemudian membeli 4 gelas susu dan 3 donat dengan total harga 30.000,00. Tentukan berapakah harga 1 gelas susu dan 1 donat?

#### Alternatif Penyelesaian:

Misalnya; susu adalah  $x$  dan donat adalah  $y$

Maka, sistem persamaan linear dua variabel adalah;

$$2x + 2y = 16.000 \quad \text{Persamaan 1}$$

$$4x + 3y = 30.000 \quad \text{Persamaan 2}$$

Ditanyakan  $x + y = \dots$ ?

Langkah pertama eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$

Kalikan persamaan 1 dengan 3 dan kalikan persamaan 2 dengan 2.

$$2x + 2y = 16.000 \quad (\text{dikalikan}) \quad 3 \quad \Rightarrow \quad 6x + 6y = 48.000$$

$$4x + 3y = 30.000 \quad (\text{dikalikan}) \quad 2 \quad \Rightarrow \quad 8x + 6y = 60.000$$

Kurangkan kedua persamaan seperti berikut;

$$\begin{array}{r} 6x+6y=48.000 \\ 8x+6y=60.000 \\ \hline -2x \quad =-12.000 \\ x = \frac{-12.000}{-2} \\ x = 6.000 \end{array}$$

Untuk menentukan harga 1 donat, eliminasi variabel  $x$ .

Kalikan persamaan 1 dengan 4 dan kalikan persamaan 2 dengan 2.

$$2x + 2y = 16.000 \quad (\text{dikalikan}) \quad 4 \quad \Rightarrow \quad 8x + 8y = 64.000$$

$$4x + 3y = 30.000 \quad (\text{dikalikan}) \quad 2 \quad \Rightarrow \quad 8x + 6y = 80.000$$

Kurangkan kedua persamaan seperti berikut;

$$\begin{array}{r} 8x + 8y = 64.000 \\ 8x + 6y = 80.000 \\ \hline 2y = 4.000 \\ y = \frac{4.000}{2} \\ y = 2.000 \end{array}$$

Untuk,  $x + y = \dots ?$

$$10x + 3y = 6.000 + 2.000 = 8.000$$

Jadi, harga 1 gelas susu dan harga 1 donat adalah 8.000.

#### Ayo Kita Berlatih 4:

Susi membeli 2 gelas susu dan 2 donat dengan harga Rp18.000,00. Sedangkan Meli membeli lagi 3 gelas susu dan 3 donat dengan harga Rp24.000,00. Berapakah harga 1 gelas susu dan 1 donat?

#### D. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Dengan Metode Gabungan



Pada kegiatan ini kita akan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggabungkan dua metode. Kita akan mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari dua buah persamaan yang telah kita buat pada langkah sebelumnya dengan menggabungkan metode eliminasi dan substitusi. Amati kegiatan berikut.

Ayo  
Kita Amati



Perhatikan bagaimana menemukan sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan menggabungkan metode eliminasi dan substitusi.

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 4x + 3y = 32 \end{cases}$$

Langkah pertama Langkah pertama eliminasi variabel  $x$  untuk menentukan nilai  $y$ , seperti berikut;

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \quad | \times 4 | \rightarrow 4x + 4y = 52 \\ 4x + 3y = 32 \quad | \times 1 | \rightarrow 4x + 3y = 32 - \\ \hline y = 20 \end{array}$$

Langkah kedua substitusikan nilai  $y = 20$  ke salah satu persamaan:

$$\begin{aligned} x + y &= 13 \\ x + 20 &= 13 \\ x &= 13 - 20 \\ x &= -7 \end{aligned}$$

Jadi, penyelesaian dari persamaan  $\begin{cases} x + y = 13 \\ 4x + 3y = 32 \end{cases}$  adalah  $(-7, 20)$

Metode gabungan adalah suatu untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan, kita menggabungkan metode eliminasi dan substitusi.

### 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.

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

$$x = 7$$

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 :  $10x + 8y = \dots?$

Model matematika:

$$3x + 5y = 17.000 \dots (1)$$

$$4x + 2y = 18.000 \dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 \rightarrow 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 \rightarrow 12x + 6y = 54.000 \quad - \\ \hline 14y = 14.000 \\ y = \frac{14.000}{14} \\ y = 1.000 \end{array}$$

Substitusi nilai  $y = 1.000$  ke salah satu persamaan:

$$3x + 5y = 17.000$$

$$3x + 5(1.000) = 17.000$$

$$3x + 5.000 = 17.000$$

$$3x + 5y = 17.000$$

$$3x = 17.000 - 5.000$$

$$3x = 12.000$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

Jadi, biaya parkir 1 mobil adalah Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00

$$10x + 8y = 30(4.000) + 40(1.000)$$

$$= 120.000 + 40.000$$

$$= 160.000$$

Jadi, banyaknya uang parkir yang diperoleh adalah Rp160.000,00

### Ayo Kita Berlatih 5:

Buatlah soal cerita sistem persamaan linear dua variabel sesuai yang kamu temukan sehari-hari? Jawab dengan menggunakan metode gabungan.

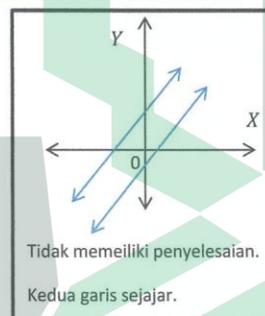
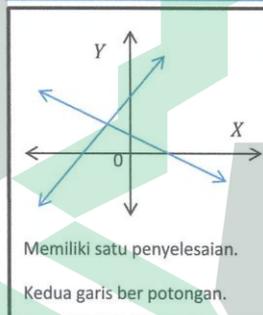
#### E. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Khusus

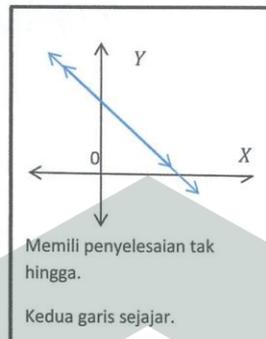


Hingga kegiatan ini, kalian telah mempelajari dan mengerjakan sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki tepat satu penyelesaian. walaupun tidak memiliki penyelesaian, hal ini dikarenakan semesta untuk variabel  $x$  dan variabel  $y$  yang terbatas. Namun, apakah semua sistem persamaan linear dua variabel memiliki tepat satu penyelesaian? Apakah ada sistem persamaan linear dua variabel yang tidak memiliki tepat satu penyelesaian? Atau apakah ada sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki lebih dari satu penyelesaian?

Untuk mengetahuinya ayo kita menggali informasi

Pada materi ini sistem persamaan memiliki beberapa penyelesaian yaitu: sistem persamaan linear dua variabel memiliki satu penyelesaian, tidak memiliki penyelesaian bahkan memiliki penyelesaian tak hingga. Perhatikan gambar berikut.





Gambar 2.3. Grafik

## Contoh 2.9

Keliling suatu persegi panjang adalah 36 dm dan keliling segitiga adalah 108 dm. Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$ ?

## Alternatif Penyelesaian:

Keliling persegi panjang

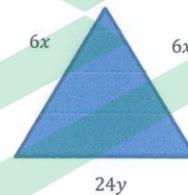
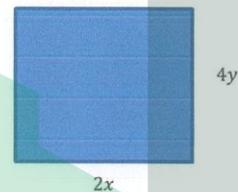
$$2(2x) + 2(4y) = 36$$

$$4x + 8y = 36$$

Keliling segi tiga

$$6x + 6x + 24y = 108$$

$$12x + 24y = 108$$



Sistem persamaan linear dua variabel yang dibentuk adalah:

$$4x + 8y = 36$$

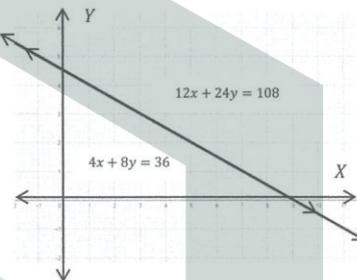
$$12x + 24y = 108$$

Untuk menyelesaikan sistem persamaan di atas, kalian bisa menggunakan dua metode.

**Metode 1.** Menggambar grafik kedua persamaan.

Gambar grafik setiap persamaan memiliki kemiringan (gradien) dan titik potong terhadap sumbu-Y yang sama. Sehingga kedua garis adalah sama atau berhimpit.

Dalam konteks ini,  $x$  dan  $y$  harus positif. Karena kedua garis saling berhimpit, maka semua titik yang melalui garis pada kuadran pertama adalah penyelesaian dari sistem persamaan. Sehingga, sistem persamaan linear ini memiliki penyelesaian yang tak hingga.



Gambar 2.4. Grafik kedua persamaan

**Metode 2.** Metode eliminasi.

Kalikan persamaan pertama dengan 3, lalu kurangkan kedua persamaan.

$$\begin{array}{rcl} 4x + 8y = 36 & (\text{dikalikan } 3) & \Rightarrow 12x + 24y = 108 \\ 12x + 24y = 108 & & \Rightarrow \underline{12x + 24y = 108 -} \\ & & 0 = 0 \end{array}$$

Persamaan  $0 = 0$  selalu benar. Dalam konteks ini,  $x$  dan  $y$  pasti positif. Sehingga penyelesaiannya adalah semua titik pada garis  $4x + 8y = 36$  di kuadran pertama. Sehingga, sistem persamaan linear ini memiliki penyelesaian yang tak terhingga.

### Contoh 2.10

Selesaikan sistem persamaan berikut.

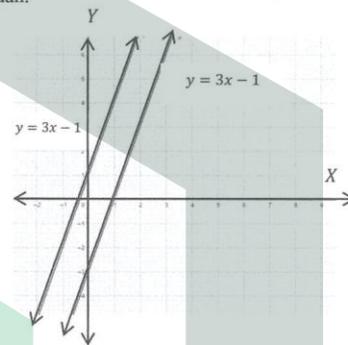
$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$$

#### Alternatif Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan sistem persamaan di atas, kalian bisa menggunakan dua metode.

**Metode 1.** Menggambar grafik kedua persamaan.

Gambar grafik setiap persamaan memiliki kemiringan (gradien) yang sama dan berbeda titik potong terhadap sumbu-Y. sehingga kedua garis sejajar. karena kedua garis sejajar, maka tidak memiliki titik potong sebagai penyelesaian untuk sistem persamaan linear.



Gambar 2.5. Grafik kedua persamaan

**Metode 2. Metode substitusi.**

Substitusi  $y = 3x - 1$  ke persamaan pertama.

$$y = 3x + 1$$

$$3x - 1 = 3x + 1$$

$$-3 = 1 \quad (\text{salah})$$

Jadi, sistem persamaan linear tidak memiliki penyelesaian.

#### Latihan 6:

Ketika kalian menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dan eliminasi, bagaimana kalian tahu bahwa sistem persamaan memiliki satu penyelesaian saja atau memiliki penyelesaian yang tak hingga? Diskusikan dengan teman kalian dan sampaikan di depan kelas.

## RANGKUMAN

### 1. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Adapun bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel ialah sebagai berikut ini:

$$ax + by = c$$

Keterangan:

- $x$  dan  $y$  termasuk variabel pangkat satu,
- $a$  dengan  $b$  ialah koefisien dan
- $c$  merupakan konstanta.

### 2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

#### A. Metode Grafik

Metode grafik adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.

Langkah-langkah menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik adalah sebagai berikut:

- Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.
- Langkah 2. Perkirakan titik perpotongan kedua grafik.
- Langkah 3. Periksa titik potong kedua grafik dengan substitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam setiap persamaan.

### B. Metode Substitusi

Metode Substitusi adalah suatu metode untuk menyelesaikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, selanjutnya mensubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

### C. Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

Cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode ini ialah dengan cara menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Apabila variabelnya  $x$  dan  $y$ , untuk menentukan variabel  $x$  kita harus mengeliminasi variabel  $y$  terlebih dahulu, atau sebaliknya.

### D. Metode Gabungan

Metode gabungan adalah suatu untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan, kita menggabungkan metode eliminasi dan substitusi.

### E. Khusus

Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan khusus memiliki beberapa penyelesaian yaitu: sistem persamaan linear dua variabel memiliki satu penyelesaian, tidak memiliki penyelesaian bahkan memiliki penyelesaian tak hingga.

## UJI KOMPETENSI

### A. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.

1. Penyelesaian dari sistem persamaan  $3x + 2y - 4 = 0$  dan  $x - 3y - 5 = 0$  adalah...
 

A. (-2, 1)	C. (2, -1)
B. (-2, -1)	D. (2, 1)
2. Penyelesaian dari sistem persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $3x + 2y = 8$  adalah  $x = a$  dan  $y = b$ . Nilai  $a + b$  adalah...
 

A. 1	C. 3
B. 2	D. 4
3. Titikpotong antara garis  $y = 4x - 11$  dengan garis  $3y = -2x - 5$  adalah...
 

A. (-2, 3)	C. (2, 3)
B. (2, -3)	D. (-2, -3)
4. Pasangan berurutan  $(x, y)$  yang merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
 
$$5x + 2y = 15$$

$$3x + 4y = 23$$
 Adalah...
 

A. (5, 1)	C. (-5, -1)
B. (1, 5)	D. (-1, -5)
5. Selisih umur ayah dengan anaknya 40 tahun. Jika umur ayah tiga kali lipat dari umur anaknya, maka umur anak tersebut adalah...
 

A. 20 tahun	C. 30 tahun
B. 25 tahun	D. 35 tahun
6. Harga 5 buah kue A dan 2 buah kue B adalah Rp4.000,00. Sedangkan harga 2 buah kue A dan 3 buah kue B adalah Rp2.700,00. Maka, harga 1 buah kue A dan 2 buah kue B adalah...
 

A. Rp1.200,00	C. Rp1.600,00
B. Rp1.400,00	D. Rp1.800,00



2. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel  $\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas.

3. Harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp21.000,00. Jika Diana membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp16.000,00. Berapakah harga yang harus dibayar oleh Riska jika ia membeli 10 buku dan 3 penggaris yang sama?
4. Jumlah uang Diana dan uang Riska Rp220.000,00. Jika uang Diana ditambah tiga kali lipat uang Riska sama dengan Rp420.000,00. Tentukanlah:
- Model matematikanya
  - Berapa besarnya uang masing-masing
  - Selisih uang Diana dan uang Riska
5. Tentukan apakah sistem persamaan berikut memiliki tepat satu penyelesaian, memiliki penyelesaian tak hingga, atau tidak memiliki penyelesaian? Jelaskan alasan kalian.
- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| a. $y = 5x - 9$ | b. $y = 8x - 2$ | c. $y = 6x + 2$ |
| $y = 2x + 9$    | $y - 8x = 1$    | $y = 3x + 1$    |

## TINDAK LANJUT

Cocokkan jawaban kalian dengan kunci jawaban Uji Kompetensi yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah skor A dan skor B. kemudian gunakan rumus di bawa ini untuk mengetahui tingkat penguasaan kalian terhadap materi ini.

### A. Penilaian Soal Pilihan Ganda

Nilai jawaban benar: 3 dan nilai jawaban salah: 0

Skor A:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{30} \times 100\%$$

### B. Penilaian Soal Essai

1. Jawaban benar nilai 20
2. Jawaban benar nilai 15
3. Jawaban benar nilai 15
4. Jawaban benar nilai 25
5. Jawaban benar nilai 25

Skor B:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{100} \times 100\%$$

Total tingkat penguasaan:

$$\text{total tingkat penguasaan} = \frac{\text{Skor A} + \text{Skor B}}{2}$$

Kriteria penguasaan materi 90-100% = baik sekali

80-89% = baik

70-79% = cukup

< 70% = kurang

Selamat bagi kalian yang mencapai 75% atau lebih, berarti kalian telah menguasai materi pada modul ini dan siap untuk lanjut ke materi selanjutnya. Tetapi, jika tingkat penguasaan kalian masih di bawah 75%, maka kalian harus belajar lebih keras untuk mengulangi materi pada modul ini. Terutama bagian yang belum kalian kuasai.

## KUNCI JAWABAN

### A. PILIHAN GANDA

- |      |       |
|------|-------|
| 1. C | 6. A  |
| 2. D | 7. C  |
| 3. B | 8. B  |
| 4. B | 9. D  |
| 5. A | 10. B |

### B. ESSAI

1.

a. Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan.

Langkah 2. Perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potongnya berada di  $(-0,6, 6,6)$ .

Langkah 3. Periksa titik potong.

Persamaan 1

$$y = 4x + 9$$

$$6,6 = 4(-0,6) + 9$$

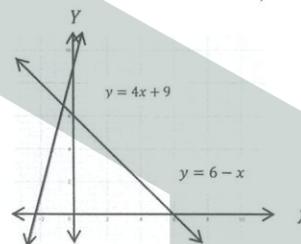
$$6,6 = 6,6 \text{ (benar)}$$

persamaan 2

$$y = x - 9$$

$$6,6 = (-0,6) - 9$$

$$6,6 = 6,6 \text{ (benar)}$$



b. Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan.

Langkah 2. Perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potongnya berada di  $(4, 0)$ .

Langkah 3. Periksa titik potong.

Persamaan 1

$$y = x - 4$$

$$0 = 4 - 4$$

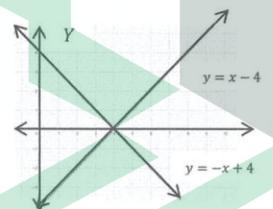
$$0 = 0 \text{ (benar)}$$

persamaan 2

$$y = -x + 4$$

$$0 = -4 + 4$$

$$0 = 0 \text{ (benar)}$$



2. Diketahui persamaan  $\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$

Dari persamaan  $3x - y = 10$ , kita dapat menentukan nilai  $x$  dengan mengganti (substitusikan) bentuk persamaan  $y$  seperti berikut.

Ubah persamaan  $3x - y = 10$  menjadi  $y = -10 + 3x$ .

Untuk  $y = -10 + 3x$  di substitusikan ke persamaan  $x - 2y = 0$ , sehingga

$$\begin{aligned}x - 2y &= 0 \\x - 2(-10 + 3x) &= 0 \\x + 20 - 6x &= 0 \\x - 6x &= 0 - 20 \\-5x &= -20 \\x &= \frac{-20}{-5} \\x &= 4\end{aligned}$$

Setelah itu, substitusikan nilai  $x = 4$  ke persamaan  $3x - y = 10$ , sehingga

$$\begin{aligned}3(4) - y &= 10 \\12 - y &= 10 \\-y &= 10 - 12 \\-y &= -2 \\y &= 2\end{aligned}$$

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel  $\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$  adalah  $(4, 2)$

3. Misalnya: harga buku =  $x$ , dan harga penggaris =  $y$ , maka sistem persamaan linear dua variabelnya yaitu:

$$5x + 3y = 21.000 \quad \dots \text{persamaan (1)}$$

$$4x + 2y = 16.000 \quad \dots \text{persamaan (2)}$$

Ditanyakan  $10x + 3y = \dots ?$

Penyelesaian:

Langkah pertama eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$ , karena variabel  $y$  dari kedua persamaan tidak sama, maka ubah ke dua persamaan sehingga koefisien  $y$  pada kedua persamaan sama, seperti berikut:

$$\begin{array}{r|l}
 5x + 3y = 21.000 & \times 2 \implies 10x + 6y = 42.000 \\
 4x + 2y = 16.000 & \times 3 \implies 12x + 6y = 48.000 \quad - \\
 \hline
 -2x & = -6.000 \\
 x & = \frac{-6.000}{-2}, \\
 x & = 3.000
 \end{array}$$

Langkah kedua eliminasi variabel  $x$  untuk menentukan nilai  $y$  karena variabel  $x$  dari kedua persamaan tidak sama, maka ubah ke dua persamaan sehingga koefisien  $y$  pada kedua persamaan sama, seperti berikut:

$$\begin{array}{r|l}
 5x + 3y = 21.000 & \times 4 \quad 20x + 12y = 84.000 \\
 4x + 2y = 16.000 & \times 5 \quad 20x + 10y = 80.000 \quad - \\
 \hline
 & 2y = 4.000 \\
 & y = \frac{4.000}{2} \\
 & y = 2.000
 \end{array}$$

Untuk,  $10x + 3y = \dots ?$

$$\begin{aligned}
 10x + 3y &= 10(3.000) + 3(2.000) \\
 &= 30.000 + 6.000 \\
 &= 36.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 10 buku dan 3 penggaris yang sama adalah Rp36.000.

4. Misalkan: uang Dilla =  $x$  dan uang Riska =  $y$

Ditanyakan :a. model matematika..?

b. besarnya uang masing-masing...?

c. selisi uang Dilla dan uang Riska...?

Penyelesaian:

a. Model matematika:

$$x + y = 220.000 \dots \dots \text{persamaan (1)}$$

$$x + 3y = 420.000 \dots \dots \text{persamaan (2)}$$

b. Besarnya uang masing-masing

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh nilai  $y$  yaitu:

$$\begin{array}{r} x + y = 220.000 \\ x + 3y = 420.000 \quad - \\ \hline -2y = -200.000 \end{array}$$

$$y = \frac{-200.000}{-2}$$

$$y = 100.000$$

Substitusi nilai  $y = 100.000$  ke persamaan (1):

$$x + y = 220.000$$

$$x + 100.000 = 220.000$$

$$x = 220.000 - 100.000$$

$$x = 120.000$$

Jadi, besar uang Dilla adalah Rp120.000,00 dan besar uang Riska adalah Rp100.000,00

c. Selisih uang Dilla dan uang Riska

$$= \text{Rp}120.000,00 - \text{Rp}100.000,00$$

$$= \text{Rp}20.000,00$$

Jadi, selisih uang Dilla dan uang Riska adalah Rp20.000,00

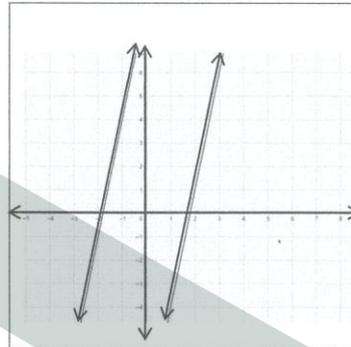
5. a.  $y = 5x - 9$

$$y = 5x + 9$$

Untuk menyelesaikan persamaan di bagian (a), kita bisa menggunakan 2 metode.

**Metode 1.** Menggambar grafik kedua persamaan .

Gambar grafik setiap persamaan memiliki kemiringan (gradien) yang sama dan berbeda di titik potong terhadap sumbu- $Y$ . sehingga kedua garis sejajar, maka tidak memiliki titik potong sebagai penyelesaian untuk sistem persamaan linear dua variabel.



**Metode 2.** Metode substitusi.

Untuk,  $y = 5x - 9$  disubstitusikan ke persamaan (2)

$$y = 5x + 9$$

$$5x - 9 = 5x + 9$$

$$5x - 5x = 9 + 9$$

$$0 = 18 \text{ (salah)}$$

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel tidak memiliki penyelesaian

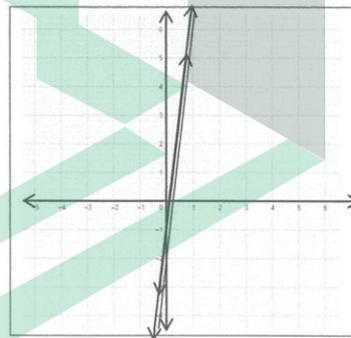
b.  $y = 8x - 2$

$$y - 8x = 1$$

Untuk menyelesaikan persamaan di bagian (a), kita bisa menggunakan 2 metode.

**Metode 1.** Menggambar grafik kedua persamaan .

Gambar grafik setiap persamaan memiliki kemiringan (gradien) yang sama dan berbeda di titik potong terhadap sumbu- $Y$ . sehingga kedua garis sejajar, maka tidak memiliki titik potong sebagai penyelesaian untuk sistem persamaan linear dua variabel.



**Metode 2. Metode eliminasi**

Eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$ , karena variabel  $y$  dari kedua persamaan tidak sama, maka langsung kurangkan ke dua persamaan, seperti berikut:

$$\begin{array}{r} y = 8x - 2 \\ y - 8x = -2 - \\ \hline 0 = 0 \text{ (benar)} \end{array}$$

Persamaan  $0 = 0$  selalu benar. Dalam konteks ini, garis  $x$  dan  $y$  sejajar. Sehingga penyelesaiannya adalah semua titik pada garis  $y = 8x - 2$  di kuadran pertama.

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel ini memiliki penyelesaian tak hingga.

c.  $y = 5x + 3$

$$y = 10x + 8$$

Untuk menyelesaikan persamaan di bagian (c), kita bisa menggunakan 2 metode yaitu:

**Metode 1. Metode eliminasi**

Eliminasi variabel  $y$  untuk menentukan nilai  $x$ , karena koefisien variabel  $y$  dari kedua persamaan sudah sama, maka langsung kurangkan ke dua persamaan, seperti berikut:

$$\begin{array}{r} y = 5x + 3 \\ y = 10x + 8 - \\ \hline = -5x - 5 \\ x = \frac{-5}{5} \\ x = -1 \end{array}$$

**Metode 2. Metode substitusi.**

Untuk,  $x = -1$  disubstitusikan ke persamaan (1)

$$y = 5x + 3$$

$$y = 5(-1) + 3$$

$$y = -5 + 3$$

$$y = -2$$

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel memiliki satu penyelesaian yaitu:  $(-1, -2)$

## GLOSARIUM

### B

**Bentuk Umum** : Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel yaitu sebagai berikut;

$$ax + by = c$$

Keterangan:

- $x$  dan  $y$  adalah variabel pangkat satu,
- $a$ , dan  $b$  ialah koefisien, dan
- $c$  adalah konstanta

### K

**Konstanta** : Bilangan yang tidak di ikuti oleh variabel

**Koefisien** : Bilangan yang memuat variabel pada bentuk

### M

**Metode Grafik** : Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.

**Metode Substitusi** : Suatu metode untuk menyelesaikan sebuah sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, selanjutnya menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

**Metode Eliminasi** : Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut

**Metode Gabungan** : Suatu metode untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode

gabungan, kita menggabungkan metode eliminasi dan substitusi.

**P**

Persamaan linear : Suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu).

Persamaan linear dua variabel : Persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

**S**

Sistem persamaan : Himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah.

SPLDV : Dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

**V**

Variabel : Symbol yang digunakan dalam sistem persamaan linear dua variabel dan nilainya dapat berubah-ubah.

Modul Matematika Berbasis Discovery Learning

45

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

## DAFTAR PUSTAKA

- Asári, Abdur Rahman, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, Ibnu Taufik. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. (Jakarta: Kementerian dan Kebudayaan).2017.
- Daris, J dan Tasari. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional). 2011.
- Faizal, Bayu Prasajo. *Buku Ajar Matematika Dasar (berdasarkan kurikulum 2013)* (Sidoarjo:Umsida Press).2016.
- Kementerian pendidikan dan kebudayaan. *Buku pegangan guru Matematika Kurikulum 2013*. (Jakarta: Kementerian pendidikan dan kebudayaan). 2013
- Marsigit, dkk. 2011. *Matematika 2 untuk SMP/MTs VIII*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional). 2011.

DOKUMENTASI PENELITIAN





Kegiatan  
1

## KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

1. Awali belajarmu dengan doa
2. Baca dan pahami uraian materi yang ada pada Kegiatan Belajar 1 secara runtut halaman per halaman
3. Kerjakan soal latihan pada kegiatan belajar 1 secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel
4. Akhiri belajarmu dengan doa

## A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pada bab kali ini, akan kita bahas makalah materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Pada saat kelas VII, kalian sudah mempelajari konsep persamaan linear dengan satu variabel. Selain itu kalian sudah mempelajari operasi bentuk aljabar serta persamaan garis lurus di semester ini. Materi-materi tersebut adalah konsep dasar yang akan kalian gunakan untuk memahami sistem persamaan linear dua variabel. Namun sebelum kalian mengenal sistem persamaan linear dua variabel, terlebih dulu kalian harus memahami konsep persamaan linear dua variabel. Pada kegiatan ini kalian akan mempelajari bagaimana menulis persamaan linear dengan dua variabel dari situasi yang diberikan.

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul **"Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel SMP/MTS"**.

Modul matematika berbasis *discovery learning* ini menyajikan materi tentang sistem persamaan linear dua variabel. Modul ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi sistem persamaan linear dua variabel yang dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Modul matematika ini juga berisi ringkasan materi, latihan soal, info-info menarik sebagai penambah wawasan, dan desain yang lebih menarik. Dengan modul ini, peserta didik dapat belajar lebih proporsional dalam penguasaan materi matematika serta penerapan dalam latihan.

Penulis menyadari sepenuhnya modul ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan modul ini di masa mendatang.

Semoga modul ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

Palopo, Januari 2020

Kegiatan  
1

## KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

1. Awali belajarmu dengan **doa**
2. Baca dan pahami uraian materi yang ada pada **Kegiatan Belajar 1** secara runtut halaman per halaman
3. Kerjakan soal **latihan** pada kegiatan belajar 1 secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel
4. Akhiri belajarmu dengan **doa**

### A. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Pada bab kali ini, akan kita bahas makalah materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Pada saat kelas VII, kalian sudah mempelajari konsep persamaan linear dengan satu variabel. Selain itu, kalian sudah mempelajari operasi bentuk aljabar serta persamaan garis lurus di semester ini. Materi-materi tersebut adalah konsep dasar yang akan kalian gunakan untuk memahami sistem persamaan linear dua variabel. Namun sebelum kalian mengenal sistem persamaan linear dua variabel, terlebih dulu kalian harus memahami konsep persamaan linear dua variabel. Pada kegiatan ini kalian akan mempelajari bagaimana menulis persamaan linear dengan dua variabel dari situasi yang diberikan.

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

- Cari solusi permasalahannya memakai metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

Ayo  
Kita Amati



→ Beri Background

Sekelompok siswa SMPN 1 Bajo merencanakan studi lapangan. Perwakilan kelompok mereka mengamati brosur special yang ditawarkan oleh sebuah agen bus. Agen Bus Galaksi melayani tur 1 hari dengan biaya sewa bus sebesar Rp2.000.000,00 dan untuk makan serta retribusi lainnya, setiap siswa dikenakan biaya sebesar Rp150.000,00. Untuk memudahkan menghitung biaya yang dikeluarkan oleh rombongan, ketua rombongan menulis persamaan seperti berikut.

Total biaya yang dikeluarkan sama dengan biaya sewa bus ditambah biaya retribusi dikalikan banyaknya siswa yang mengikutilapangan.

Variabel dari persamaan dimisalkan  $h$ , yakni total biaya yang dikeluarkan, dan  $s$ , yakni banyaknya siswa yang mengikuti studi lapangan. Sehingga, persamaannya menjadi  $h = 2.000.000 + 150.000 \times s$  atau  $h = 2.000.000 + 150.000s$ .

Persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$  merupakan persamaan linear dua variabel. Persamaan ini terdapat dua variabel, yakni  $h$  dan  $s$  yang keduanya berpangkat satu.

Perhatikan persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$ . bagaimana cara kita menentukan penyelesaiannya? Kita tahu bahwa persamaan linear satu variabel memiliki satu penyelesaian saja. Lantas, berapakah penyelesaian dari persamaan linear dua variabel? Penyelesaian persamaan linear dua variabel merupakan pasangan berurutan yang membuat yang membuat persamaan jadi benar.

Penyelesaian dari persamaan  $h = 2.000.000 + 150.000s$  dapat ditentukan dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai  $s$  dengan sebarang bilangan. Ingat, bahwa  $s$

Alternatif  
Penyelesaian

Gunakan persamaan untuk menentukan nilai  $s$  dengan  $h = 8.000.000,00$

$$h = 2.000.000 \times 150.000s$$

$$8.000.000 = 2.000.000 \times 150.000s$$

$$8.000.000 - 2.000.000 = 150.000s$$

$$6.000.000 = 150.000s$$

$$\frac{6.000.000}{150.000} = s$$

$$40 = s$$

jadi, banyaknya siswa yang ikut dalam studi wisata adalah 40 siswa.

Contoh 1.3

Untuk mencari nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan  $4x + 2y = 8$ , untuk  $x, y \in$  himpunan bilangan bulat, dapat ditulis dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Variabel bebas, $x$	...	0	1	2	...
Variabel terkait, $y$	...	4	2	0	...
Pasangan berurutan $(x, y)$	...	(0, 4)	(1, 2)	(2, 0)	...

Jadi, himpunan penyelesaian  $4x + 2y = 8$  adalah  $\{..., (0, 4), (1, 2), (2, 0), ...\}$ .

### Contoh 1.4

Salah satu persamaan linear dua variabel yang sering kita jumpai adalah rumus jarak. Jarak diperoleh dari hasil kecepatan dikali waktu. Perhatikan contoh berikut.

Rata-rata kecepatan bus adalah 48 km per jam. Buatlah persamaan, tabel, dan grafik yang menyatakan hubungan antara waktu dan jarak yang ditempuh bus.

### Alternatif Penyelesaian

Untuk menyelesaikan masalah ini, kalian bisa menggunakan rumus  $d = 48t$ ,  $d$  menyatakan jarak dan  $t$  menyatakan waktu. Tabel yang dibuat dari masalah di atas sebagai berikut.

Waktu (jam), $t$	$d = 48t$	jarak (km), $d$	pasangan berurutan $(t, d)$
1	$d = 48(1)$	48	(1, 48)
2	$d = 48(2)$	96	(2, 96)
4	$d = 48(4)$	192	(4, 192)
6	$d = 48(6)$	288	(6, 288)
8	$d = 48(8)$	384	(8, 384)

## RANGKUMAN

### 1. Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPPLDV)

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu). Persamaan linear dua variabel ialah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah dua persamaan linear dengan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Adapun bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel ialah sebagai berikut ini:

$$ax + by = c$$

Keterangan:

- x dan y termasuk variabel pangkat satu,
- a dengan b ialah koefisien dan
- c merupakan konstanta.

### 2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPPLDV)

#### A. Metode Grafik

Metode grafik adalah metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dari masing-masing persamaan untuk menentukan titik potong kedua persamaan.

langkah-langkah menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik adalah sebagai berikut:

Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.

Langkah 2. Perkirakan titik perpotongan kedua grafik.

Langkah 3. Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam setiap persamaan.



**PEMERINTAH KABUPATEN LUWU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Alamat : Jl. Opu Daeng Riasaju No. 1, Belopa Telpn : (0471) 3314115

Nomor : 20/PENELITIAN/07.01/DPMPSTP/II/2020  
 Lamp : -  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada  
 Yth. Kepala SMP Negeri 1 Bajo  
 di -  
 Tempat

Berdasarkan Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo : 113/In.19/FTIK/HM.01/01/2020 tanggal 29 Januari 2020 tentang permohonan Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara (i) bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Rahmadani  
 Tempat/Tgl Lahir : Doke - Doke / 12 Agustus 1996  
 Nim : 15 0204 0060  
 Jurusan : Tadris matematika  
 Alamat : Doke - Doke  
 Desa Lambanan  
 Kecamatan Latimojong

Bermaksud akan mengadakan penelitian di daerah/instansi Saudara (i) dalam rangka penyusunan "Skripsi" dengan judul :

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUAL VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 1 BAJO KABUPATEN LUWU**

Yang akan dilaksanakan di **SMP NEGERI 1 BAJO**, pada tanggal **31 Januari 2020 s/d 02 Maret 2020**

Sehubungan hal tersebut di atas pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan harus melaporkan kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan.
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Bupati Luwu Up. Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Luwu.
5. Surat izin akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.



1 2 0 2 0 1 9 3 1 5 0 0 0 2 1



Diterbitkan di Kabupaten Luwu  
 Pada tanggal : 31 Januari 2020  
 Kepala Dinas



**LUTHER BIJA, SH, MH**  
 Pangkat : Pembina Utama Muda  
 NIP. 19630617 199203 1 010

**Tembusan :**

1. Bupati Luwu (sebagai Laporan) di Belopa;
2. Kepala Kesbangpol dan Linmas Kab. Luwu di Belopa;
3. Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo;
4. Mahasiswa (i) Rahmadani;
5. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN LUWU  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 1 BAJO**

*Alamat : Jl.Pendidikan No. 19 Kec. Bajo Kab.Luwu Email. Smpnbajo1@yahoo.co.id*

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 020 /Dikbud/SMP.06/TU/III/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu, berdasarkan Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo Nomor : 113/In.19/FTIK/HM.01/01/2020 Tanggal 29 Januari 2020 tentang Permohonan Izin Penelitian, dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama : RAHMADANI  
Tempat /Tanggal Lahir : Doke - doke, 12 Agustus 1996  
N I M : 15 0204 0060  
Jurusan/Program Studi : Tadris Matematika

Telah selesai mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Bajo pada Tanggal 31 Januari s/d 02 Maret 2020. Dalam rangka kelengkapan penyusunan SKRIPSI dengan judul :

“ Pengembangan modul matematika berbasis discovery learning pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP NEG. 1 BAJO Kabupaten Luwu”.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bajo, 21 Februari 2020  
Plt. Kepala SMP Negeri 1 Bajo



**IDHAM, S.E.**

NIP. 19671231 198403 1 084

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**RAHMADANI**, lahir di Doke-Doke 07 November 1996. Anak ke sembilan dari sebelas bersaudara dari pasangan Suami Istri Yasin dan Sitti S. Penulis pertama kali menempuh pendidikan formal di SD Negeri 362 Parigusi dan dinyatakan lulus pada tahun 2008. Setelah itu penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Bajo

yang sekarang telah berganti nama menjadi dan dinyatakan lulus pada tahun 2011. Setelah itu penulis melanjutkan sekolah di SMA Negeri 1 Bajo yang sekarang berganti nama menjadi SMA Negeri 5 Luwu dan dinyatakan lulus pada tahun 2014.

Setelah lulus di SMA Negeri 1 Bajo penulis tidak langsung melanjutkan ke perguruan tinggi. Penulis melanjutkan ke Perguruan Tinggi Negeri Islam dan diterima di Kampus Hijau tercinta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo pada Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada tahun 2015. Sebelum menyelesaikan Studi, penulis menyusun skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) di kampus IAIN Palopo.