



PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII MTsS MHD BUNGA TANJUNG

SKRIPSI

*Ditulis sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
(S-1)
Jurusan Tadris Matematika*

OLEH

ASRENA WATI
NIM.13.105.009

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
BATUSANGKAR**

2018

ABSTRAK

ASRENA WATI 13 105 009. “PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII MTsS MHD BUNGA TANJUNG”. Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, 2018.

Penelitian ini bertolak dari permasalahan yaitu, kurangnya motivasi siswa dalam belajar karena sumber belajar yang kurang dalam proses pembelajaran, dan tingkat soal yang ada didalam buku panduan tingkat kesulitannya terlalu tinggi. Hal tersebut mengakibatkan siswa malas dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga berdampak pada hasil belajar dari siswa. Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut dengan adanya suatu inovasi dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, seperti penggunaan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL), dengan diberikannya modul kepada siswa akan membuat pembelajaran yang dilakukan siswa lebih menyenangkan dan tidak membosankan, siswa memahami pesan yang disampaikan dan akan berusaha belajar dengan menggunakan modul baik ada guru ataupun tidak ada guru. Tujuan penelitian untuk mengembangkan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang terdiri dari 3 tahap yaitu: tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan) dan tahap *develop* (pengembangan). Instrumen penelitian pengembangan ini menggunakan lembar validasi, angket, dan soal. Modul divalidasi oleh 3 orang validator yaitu 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru bidang studi matematika. Pada proses praktikalitas modul matematika di uji cobakan pada siswa kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung, untuk melihat praktikalitas dengan uji keterbacaan modul yang dikembangkan. Saat proses efektivitas siswa diberikan soal ulangan harian dan angket respon siswa.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dirancang sudah valid dengan hasil validitas yang diperoleh adalah 78,27% dengan kriteri valid. Kemudian modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah praktis digunakan setelah di uji coba kepraktisannya pada siswa kelas VIII.A MTsS Mhd Bunga Tanjung, dengan hasil praktikalitas 86,96% dengan kriteria sangat praktis. Selain itu modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah efektif digunakan yang terlihat pada hasil tes belajar siswa yaitu 88,89% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, angket respon siswa dengan presentase setiap indikator lebih dari 70%, dimana rata-rata keseluruhan yaitu 91,91%.

Kata kunci : Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **ASRENA WATI**, NIM. 13 105 009, dengan judul: "**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII MTsS MHD BUNGA TANJUNG**", memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat untuk disetujui untuk dilanjutkan ke sidang *Munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

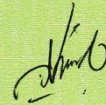
Batusangkar, Juli 2018

Pembimbing I



Nola Nari, S.Si, M.Pd
NIP. 19840825 201101 2 007

Pembimbing II


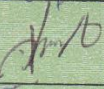
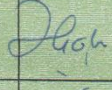



Kurnia Rahmi Y, S.Pd., M.Sc
NIP. 19850808 201503 2 003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama ASRENA WATI, NIM: 13 105 009 dengan judul “PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII MTsS MHD BUNGA TANJUNG”, telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 06 Agustus 2018.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Nola Nari, S.Si, M.Pd NIP. 19840825 201101 2 007	Ketua Sidang		30/8-18
2	Kurnia Rahmi Y. S.Pd., M.Sc NIP. 19850808 201503 2 003	Sekretaris Sidang		30/8-18
3	Ika Metiza Maris, M.Si NIP. 19820514 200604 2 003	Anggota		29/8-18
4	Christina Khaidir, M.Pd NIP. 19830928 201101 2 009	Anggota		27/8-18

Batusangkar, Agustus 2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. Sirajul Munir, M.Pd
NIP. 19740725 199903 1 003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ASRENA WATI
NIM : 13 105 009
Tempat/Tanggal Lahir : Tanah Datar/10 Juni 1994
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII MTs MHD BUNGA TANJUNG”** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2018

Saya yang menyatakan



ASRENA WATI
NIM 13 105 009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Pentingnya Pengembangan	8
E. Asumsi dan Fokus Pengembangan	8
F. Defenisi Operasional	9
G. Spesifikasi Produk	10
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	14
1. Pembelajaran Matematika	14
2. Modul	15
3. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	21
4. Modul Matematika Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	26
5. Kualitas Hasil Pengembangan	29
B. Penelitian Relevan	37
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	39
B. Model Pengembangan	39
C. Prosedur Penelitian	40
D. Rancangan Penelitian	45
E. Instrumen Penelitian	46
F. Teknik Analisis Data	60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	63
B. Pembahasan	87
C. Keterbatasan Penelitian	92
D. Kendala Penelitian dan Solusi.....	92

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	93
B. Saran	93

DAFTAR KEPUSTAKAAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia merupakan makhluk yang saling membutuhkan kebutuhan, kebutuhan tersebut tidak hanya berupa kebutuhan fisik, namun juga kebutuhan psikis. Belajar matematika merupakan salah satu jalur pemenuhan kebutuhan psikis manusia, juga matematika merupakan materi pelajaran yang mendapat perhatian khusus, karena matematika adalah dasar dari aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan induk dari semua jenis ilmu kealaman, tanpa matematika sebuah bangsa tidak akan mampu menyapa alam semesta secara proporsional. Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan sebagaimana yang dinyatakan dalam UU No. 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 31 ayat 1 yang menyatakan bahwa “kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat pendidikan matematika”. Lembaga Negara Republik Indonesia (dalam Jurnal Hawa Liberna, p.190).

Ilmu pengetahuan salah satunya diperoleh dengan cara belajar. Belajar merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu Abdillah (dalam Aunurrahman, 2016, p. 35). Oleh karenanya pendidikan berperan penting untuk menciptakan manusia yang berkualitas.

Melalui kurikulum yang berlaku saat ini yaitu kurikulum 2013 dengan sistem dimana siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM). Aspek-aspek yang ingin dicapai dalam kurikulum 2013 adalah aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap. Aspek pengetahuan dalam kurikulum 2013 sama seperti kurikulum - kurikulum sebelumnya, yaitu penekanan pada tingkat pemahaman siswa dalam pelajaran. Siswa hanya menghafal hal-hal yang telah diberikan guru tanpa memahami apa yang telah dipelajari sehingga

siswa merasa kurang tertarik untuk mempelajari materi serta kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Selain itu, sebagian siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan itu diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam situasi yang berbeda baik untuk mengerjakan soal atau menerapkan konsep dalam kehidupan nyata. Pembelajaran harus ditekankan pada pemahaman, *skill*, dan pendidikan karakter (Kemendikbud, 2013). Namun pelaksanaan pembelajaran sains termasuk matematika masih kurang melibatkan peran aktif siswa. Melalui Kurikulum 2013, pemerintah juga mengharapkan terwujudnya pembelajaran yang berpusat pada siswa dan tercapai kemampuan siswa yaitu aspek kecakapan, sikap, dan pengetahuan yang sesuai dengan tujuan kurikulum 2013.

Pada dasarnya banyak orang yang menilai bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak mudah dikuasai, terlebih yang dirasakan oleh siswa. Siswa merasa kurang memiliki minat yang tinggi bila menjumpai soal - soal matematika yang sulit dan bahkan cenderung untuk menghindarinya. Ketika fakta ini terungkap, alasan mendasar mengapa matematika dianggap pelajaran yang menyulitkan adalah karena materinya terlalu baku, apalagi disekolah di tempat peneliti lakukan sudah memakai kurikulum 2013. Kelemahan dari buku sumber belajar siswa kurikulum 2013 itu sendiri adalah pada “isi buku yang dibuat hanya berdasarkan kondisi siswa Indonesia secara umum. Hal ini menyebabkan isi buku tersebut belum dapat menjangkau kebutuhan dan karakteristik siswa pada masing - masing sekolah”(Intan Sari, 2015, *n.d.*).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru matematika di MTsS Mhd Bunga Tanjung pada tanggal 03 Oktober 2017, guru mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru. Peran aktif siswa dalam belajar kurang, peran aktif siswa pada umumnya masih berupa penugasan guru kepada siswanya, kurangnya motivasi belajar matematika, dikarenakan buku yang dipakai dibuat hanya berdasarkan kondisi siswa Indonesia secara umum, buku yang dipakai

tingkat kesukaran soal pada buku sumber terlalu tinggi dan juga soal – soal yang diberikan banyak yang diberikan langsung dalam bentuk angka, sehingga mengakibatkan siswa sulit untuk belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat (M. Sahroni, 2014. n.d.) “tingkat soal yang disajikan pada buku matematika siswa kurikulum 2013 tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa sehingga secara psikologis siswa merasa kesulitan dalam belajar”.

Hal itupun berdampak pada proses pembelajaran yang terjadi di kelas dimana siswa cenderung bergantung pada penjelasan guru baik dalam memahami suatu materi maupun menyelesaikan soal-soal. Siswa juga tidak terbiasa menemukan sendiri konsep matematika yang dipelajarinya. Selain itu, karena siswa tidak terbiasa disajikan suatu permasalahan yang dekat dengan pengalaman dan kehidupan sehari-harinya menjadikan siswa cenderung masih menghafal rumus-rumus tanpa mengetahui manfaat nyata dari materi yang dipelajarinya. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa dan tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan disekolah yaitu 7,50. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi sistem persamaan linier dua variabel, karena berdasarkan wawancara dengan guru matematika dari tahun ketahun nilai siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel ini tidak ada yang meningkat, banyak yang tidak tuntas sesuai KKM yang telah ditetapkan di sekolah. Berikut presentasi hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel dari 3 (tiga) tahun kebelakang yang diperoleh pada Ulangan Harian (UH):

Tabel 1.1. Presentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa pada Ulangan Harian (UH) Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung Tahun 2015 sampai 2017

No	Tahun	Kelas	Presentasi Ketuntasan Siswa (%)	
			≥ 75 (Tuntas)	< 75 (Tidak Tuntas)
1	2015	VIII	30%	70 %
2	2016	VIII	25 %	75 %
3	2017	VIII	28 %	72 %

(Sumber : Guru Matematika kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung)

Tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel belum mencapai KKM dan masih tergolong rendah dari tahun ke tahunnya. Hal ini dapat dilihat dari besarnya presentase siswa yang tidak mencapai ketuntasan yaitu lebih dari 70 %.

Dari penjelasan di atas maka salah satu cara membantu guru dan siswa hendaknya ada suatu bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, sesuai dengan kurikulum 2013 yang menuntut siswa lebih aktif serta bahan ajar yang dapat menunjang visi dan misi sekolah. Salah satu bahan ajar yang dapat membantu adalah modul yang diimplikasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL).

Depdiknas (dalam Jurnal Fitrotul Khayati, dkk. 2016. p.610) modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis sehingga pengguna dapat belajar tanpa seorang fasilitator atau guru. Penjelasan tersebut menyatakan bahwa modul nantinya jika tidak ada seorang guru dalam proses pembelajaran siswa bisa belajar secara mandiri sesuai perkembangan kurikulum yang ada yaitu kurikulum 2013. Sehingga, peran guru dalam pembelajaran dengan menggunakan modul dapat diminimalkan, sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa.

Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan akan sangat efektif jika didukung dengan modul yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). De Graaff dan Kolmos A (dalam Jurnal Fitrotul Khayati, dkk. 2016. p.610) *PBL education builds on the student's background, expectations, dan interests. It is common for students to be motivated to work much harder with that PBL model than with traditional teaching methods.* Penjelasan tersebut menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) mendorong siswa untuk lebih aktif dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Hal itu sesuai dengan karakteristik dalam *Problem Based Learning* (PBL) dimana siswa didorong agar bisa menemukan konsep, menganalisis dan memecahkan permasalahan, serta mengkomunikasikan gagasan yang dimilikinya.

Selain itu, Jonassen (dalam Jurnal Fitrotul Khayati, dkk. 2016. p.610) *PBL is also student centered, requiring learners to self-direct their learning in order to determine what they know and do not know about the problem.* Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa secara mandiri menganalisis permasalahan yang mereka hadapi. Hal ini juga dapat dilihat berdasarkan kelebihan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah (Sanjaya, 2006, p.218-219) :

- a. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. *Problem Based Learning* (PBL) dapat memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d. *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. Melalui *Problem Based Learning* (PBL) bisa memperlihatkan kepada peserta didik setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku.
- g. *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan kemampuan baru.
- h. *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Pengembangan modul matematika untuk pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu alternatif untuk membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL) serta dapat memberikan gambaran dan referensi guru agar terdorong membuat dan mengembangkan sendiri modul yang digunakan untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa dalam berdiskusi memecahkan masalah, menemukan dan menghubungkan konsep yang satu

dengan konsep yang lain sehingga tercipta pembelajaran matematika yang bermakna.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan bahan ajar (Modul) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan judul **”Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas bahan ajar materi sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung?
2. Bagaimanakah praktikalitas bahan ajar materi sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung?
3. Bagaimanakah efektivitas modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung?

C. Tujuan Pengembangan

1. Untuk menghasilkan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang valid.
2. Untuk menghasilkan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang praktis.
3. Untuk menghasilkan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang efektif.

D. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini adalah sebagai berikut :

1. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika.
2. Sebagai salah satu alternatif baru untuk meningkatkan motivasi belajar matematika.
3. Pedoman bagi peneliti sebagai calon guru dalam pembelajaran matematika.
4. Sebagai sumbangna fikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan matematika di masa mendatang.

E. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi.

Asumsi yang mendasari modul materi sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini adalah:

- a. Bahan ajar berupa modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari dan juga untuk memicu semangatnya dalam belajar matematika.
- b. Bahan ajar berupa modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan belajar siswadan juga siswa dapat belajar tanpa seorang fasilitator atau guruagar bisa menemukan konsep, menganalisis dan memecahkan permasalahan, serta mengkomunikasikan gagasan yang dimilikinya.
- c. Bahan ajar berupa modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan karakter siswa secara positif, terutama pada karakter minat dalam belajar matematika, rasa ingin tahu, percaya diri, komunikatif, mandiri, dan gemar membaca.

2. Fokus pengembangan

Produk yang dikembangkan berupa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dalam membantu pembelajaran matematika untuk kelas VIII semester genap MTsS Mhd Bunga Tanjung.

F. Definisi Operasional

Agar memperjelas dan menghindari kesalahpahaman maka dijelaskan beberapa definisi operasional dari istilah – istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar berupa modul pada materi sistem persamaan linier dua variabel ini, yaitu sebagai berikut:

1. **Modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)** merupakan suatu modul dengan mengimplementasikan langkah – langkah dari model PBL yang mengaitkan materi dengan permasalahan – permasalahan yang praktis terhadap dunia nyata, sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel.
2. **Materi sistem persamaan linier dua variabel.** Materi yang dikembangkan dalam modul adalah sistem persamaan linier dua variabel. Pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang dibahas adalah pengertian persamaan linier dua variabel, penyelesaian persamaan linier dua variabel, pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel, membuat model matematika dari sistem persamaan linier dua variabel, dan menyelesaikan masalah dari sistem persamaan linier dua variabel. Modul sistem persamaan linier dua variabel ini dirancang untuk 3 kali pertemuan.
3. **Validitas** berarti sahih. Produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika komponen – komponen yang dikembangkan dalam produk tersebut sahih terhadap aspek – aspek yang ingin diukur. Dimana

aspek yang akan diukur yaitu validitas isi, validitas konstruk dan validitas permukaan.

4. **Praktikalitas** adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemudahan pada saat menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning (PBL)*. Kemudahan dalam penggunaan modul ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu diantaranya penampilan fisik media, efisiensi proses pembelajaran, efisiensi waktu pembelajaran, tanggapan umum penggunaan bahan ajar, gambar yang disajikan, masalah yang disajikan, materi pembelajaran, bahasa yang digunakan dan tulisan yang digunakan.
5. **Efektivitas** secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Produk modul dikatakan efektif rata – rata skor hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal yaitu 85 % dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Untuk menentukan efektivitas atau tidak efektivitasnya menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada penelitian ini, ada dua cara yang dilakukan yaitu menghitung skor tes hasil belajar peserta didik dan menghitung angket respon peserta didik terhadap pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

Modul matematika berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi sistem persamaan linier dua variabel untuk MTsS Mhd Bunga Tanjung kelas VIII semester genap, disusun semenarik mungkin dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Bagian pertama memuat:
 - a. Cover dari modul dirancang semenarik mungkin dengan menampilkan gambar-gambar yang berhubungan dengan matematika dan model *Problem Based Learning (PBL)* yang menggambarkan suasana isi modul.

- b. Kata pengantar
 - c. Daftar isi
 - d. Deskripsi modul
 - e. Petunjuk penggunaan modul
 - f. Standar Isi berisi Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran
 - g. Peta konsep.
2. Bagian kedua terdiri dari:

- a. Halaman Pendahuluan

Halaman pendahuluan dari modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berisi apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Apersepsi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang berkaitan dengan fenomena matematika yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel.

- b. Uraian materi

Pada bagian materi dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Tahap I : Orientasi peserta didik terhadap masalah, lembar ini memuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan motivasi agar peserta didik semangat dan timbul keinginan untuk belajar.
- b) Tahap II : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, lembar ini memuat kegiatan peserta didik dengan memberikan sebuah masalah yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel yang akan memudahkan peserta didik menemukan konsep pembelajaran. Pada bagian ini peserta didik diminta untuk menyelesaikan sebuah masalah yang diberikan secara berkelompok.
- c) Tahap III : Membimbing penyelidikan individual atau kelompok, lembar ini memuat informasi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari

- d) Tahap IV : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, halaman ini memuat sebuah contoh soal yang memiliki konteks dunia nyata. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan berbagai tugas yang telah diberikan yang penyelesaiannya.
 - e) Tahap V : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, halaman ini memuat latihan mandiri berupa soal berbasis PBL sehingga peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik dan membantu peserta didik menambah pemahaman tentang konsep yang telah dipelajari. Latihan mandiri yang diberikan berasal dari buku teks matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari dan latihan mandiri dibuat berupa uji kompetensi dalam bentuk soal essay yang menggunakan masalah dunia nyata.
- c. Rangkuman
- Dibagian akhir dari penjelasan materi sistem persamaan linier dua variabel diberikan rangkuman yang bertujuan untuk membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah dipelajari.
3. Bagian ketiga, memuat:
 - a. Kunci evaluasi
 - b. Daftar pustaka
 - c. Biografi penulis.
 4. Modul ajar dirancang sedemikian rupa dengan warna yang variatif sehingga membangkitkan minat baca peserta didik.
 5. Modul memuat gambar-gambar yang menarik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Gambar yang disajikan ini berkaitan dengan fenomena matematika dalam dunia nyata yang terdapat dalam materi sistem persamaan linier dua variabel.
 6. Modul yang dirancang disesuaikan dengan alokasi waktu yang disediakan.

7. Modul didesain dengan bahasa sederhana sehingga mudah dipahami peserta didik.
8. Dalam modul terdapat kata motivasi agar peserta didik termotivasi dalam belajar, dan membangkitkan semangat belajarnya.
9. Isi modul dirancang dengan menggunakan *Microsoft word 2007* dan *background modul* di desain dengan *coreldraw*.
10. Modul di tulis dengan huruf *Time New Roman, Eras Bold ITC, Berlin Sans FB, Calibri (Body), arial black, Jokerman* dan *Cambria*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. LANDASAN TEORI

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan menjadi lebih baik, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. (Ahmad Susanto, 2016, p.4) belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berfikir, merasa, maupun dalam bertindak. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dengan lingkungannya.

(Aunurrahman, 2016, p.33) belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk di dalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Dalam pembelajaran, situasi atau kondisi yang memungkinkan terjadinya proses belajar harus dirancang dan dipertimbangkan terlebih dahulu oleh guru. Proses pembelajaran sering dipahami sama dengan proses belajar mengajar dimana di dalamnya terjadi interaksi guru dan siswa dan antara sesama siswa untuk mencapai suatu tujuan yaitu terjadinya perubahan sikap dan tingkah laku siswa.

Reys, dkk dalam (Erman Suherman, 2003, p.17) “matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat, matematika juga dapat membuat seseorang menjadi berfikir lebih logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif”. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah cara berfikir dan bernalar yang digunakan untuk memecahkan berbagai jenis persoalan dalam keseharian, sains, pemerintah, dan industri. Lambang dan bahasa

dalam matematika bersifat universal sehingga dipahami oleh bangsa-bangsa di dunia.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang melibatkan pengembangan pola berfikir dan mengelola logika dalam mempelajari konsep dan struktur matematika. Maka dari itu, untuk kelancaran interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta untuk menunjang agar proses pembelajaran matematika berjalan dengan optimal dan efisien, diperlukan modul yang sesuai dengan materi pembelajaran.

2. Modul

a. Definisi Modul

Dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk mampu menguasai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru sesuai dengan kompetensi atau silabus yang telah ditetapkan oleh pusat atau pemerintah. Modul dirumuskan sebagai salah satu unit yang lengkap yang berdiri sendiri, terdiri dari rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu para siswa dalam mencapai sejumlah tujuan belajar yang telah dirumuskan secara spesifik dan operasional Usman (2010, p.63). Seiring dengan pendapat di atas, menurut (Nurdansyah, dan Nahdliyah) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya. Seiring juga dengan pendapat (Ramayulis, 2005, p.183) menyatakan bahwa modul adalah suatu unit pola dan contoh belajar yang menarik perhatian siswa, sehingga ia dapat mencontoh, menyerap pelajaran yang sudah dipolakan secara spesifik. Modul juga disebut sebagai bahan belajar sendiri (*self material learning*), sehingga siswa dapat belajar sendiri dengan atau tanpa bantuan guru maupun orang lain. Dengan demikian siswa dapat menentukan kapasitas belajarnya sesuai dengan

kemampuan daya serap yang ia miliki dan tidak berpatokan kepada orang lain sehingga materi yang akan dicapai dapat dicerna dengan baik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat diketahui bahwa modul matematika adalah suatu media atau bahan ajar yang disusun secara sistematis, mengacu pada tujuan pembelajaran yang jelas, menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sehingga dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri.

b. Tujuan Pembelajaran Modul

Modul memiliki tujuan tersendiri dalam pembelajaran matematika. Menurut S. Nasution (dalam Usman, 2010, p.64) menyebutkan ada 4 tujuan pengajaran modul, yaitu:

- a. Modul memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Para ahli beranggapan bahwa siswa mempunyai kesanggupan yang berbeda-beda dalam mempelajari sesuatu dan berbeda-beda pula dalam penggunaan waktu belajarnya.
- b. Modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut cara mereka masing-masing. Sebab mereka memiliki cara atau teknik yang berbeda satu dengan lainnya dalam memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaannya sendiri-sendiri.
- c. Dalam pengajaran modul terdapat alternative atau pilihan dari sejumlah topik bidang studi yang atau disiplin ilmu lainnya, bila kita bahwa siswa tidak mempunyai pola atau minat yang sama untuk yang sama.
- d. Pengajaran modul memberikan kesempatan terhadap siswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya, dan memperbaiki kelemahan mereka melalui remedial, ulangan atau variasi dalam belajar. Sebab dalam pengajaran modul terdapat banyak evaluasi untuk mendiagnosis kelemahan siswa secepat mungkin untuk memperbaiki dan memberikan kesempatan yang luas kepada mereka untuk mencapai suatu hasil yang setinggi-tingginya

Berdasarkan pemaparan tujuan modul di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama pembelajaran menggunakan modul adalah agar siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran melalui

belajar mandiri baik dengan bimbingan atau tanpa bimbingan orang lain.

c. Prinsip – prinsip Penyusunan Modul

Menyusun modul tidaklah gampang, modul disesuaikan dengan minat, perhatian dan kebutuhan siswa. Adapun prinsip-prinsip penyusunan antara lain (Sanjaya, 2010, p.334) :

- a. Modul disusun menurut pengembangan silabus dan sistem penilaian.
- b. Modul disusun berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator pembelajaran yang hendak dicapai.
- c. Penyusunan modul harus lengkap dan dapat mewujudkan kesatuan bulat antara materi pokok yang diajarkan dengan pengalaman belajar yang harus dilakukan siswa serta pengembangan kecakapan hidup yang harus ditempuh siswa.
- d. Bahasa yang digunakan dalam modul harus menarik serta merangsang aktivitas dan kreatifitas siswa.
- e. Bila diperlukan informasi yang disajikan dalam modul dilengkapi dengan gambar, diagram, bagan atau alat peraga lainnya.
- f. Modul dirancang harus memungkinkan penggunaan multimedia dalam pelaksanaannya.
- g. Waktu pengerjaan modul dirancang berkisar antara 4 sampai dengan 8 jam pelajaran.
- h. Modul yang dirancang dan dibuat disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan perkembangan siswa untuk menyelesaikannya secara individual.

Pembelajaran modul memiliki karakteristik tertentu yang luas dan berbeda dengan pembelajaran individual lainnya, yaitu (Sabri, 2010, p.145) :

- a. Prinsip fleksibilitas, yakni prinsip menyesuaikan perbedaan siswa
- b. Prinsip *Feed-back*
- c. Prinsip penggunaan tuntas (*mastery learning*), artinya siswa belajar tuntas
- d. Prinsip remedial, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperbaiki kesalahan atau kelemahannya
- e. Prinsip motivasi dan kerja sama
- f. Prinsip pengayaan.

Berdasarkan pemaparan prinsip – prinsip penyusunan modul di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan modul terdapat

beberapa prinsip yang perlu diperhatikan. Modul dikembangkan atas dasar analisis kebutuhan, harus kita ketahui dengan benar materi apa saja yang akan disusun menjadi sebuah modul, jumlah modul yang diperlukan, siapa yang akan menggunakan, sumber daya apa saja yang diperlukan dan hal – hal lain yang perlu dinilai.

d. Komponen - komponen Modul

Modul terdiri dari komponen utama yang yaitu (Ramayulis, 2005, p.185):

- a. Rumusan tujuan pembelajaran yang eksplisit dan spesifik
- b. Petunjuk untuk pendidik
- c. Petunjuk untuk peserta didik
- d. Lembar kegiatan peserta didik yang memuat materi
- e. Lembar kerja
- f. Kunci lembar kerja
- g. Kunci lembar evaluasi

Sedangkan menurut (Amali Putra, p. 84) Modul merupakan satuan yang terdiri dari komponen utama sebagai berikut :

- a. Petunjuk belajar (petunjuk guru/siswa).
- b. Kompetensi yang akan dicapai.
- c. Content atau isi materi.
- d. Informasi pendukung.
- e. Latihan-latihan.
- f. Petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja (LK).
- g. Evaluasi.
- h. Balikan terhadap hasil Evaluasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka komponen-komponen yang akan dipakai oleh penulis dalam modul pembelajaran matematika yaitu :

- a. Bagian pertama memuat:
 - 1) Cover
 - 2) Kata pengantar
 - 3) Daftar isi
 - 4) Deskripsi modul

- 5) Petunjuk penggunaan modul
 - 6) Standar Isi
 - 7) Peta konsep
- b. Bagian kedua terdiri dari:
- 1) Halaman pendahuluan
 - 2) Uraian materi :
 - (a) Tahap 1 tujuan pembelajaran dan motivasi
 - (b) Tahap 2 kegiatan peserta didik
 - (c) Tahap 3 materi pembelajaran
 - (d) Tahap 4 contoh soal
 - (e) Tahap 5 latihan mandiri
 - 3) Rangkuman
- c. Bagian ketiga, memuat:
- 1) Kunci evaluasi
 - 2) Daftar pustaka
 - 3) Biografi penulis.

e. 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 direspons atau akses. Karakteristik modul adalah: (dalam Jurnal Maryani dan Christina Ismaniati, 2015, p.115)

- a. *Selfinstruction*, yaitu mampu membelajarkan secara mandiri
- b. *Self-explanatory power*, yaitu mampu menjelaskan kepada pembelajar
- c. *Self-paced learning*, yaitu kecepatan mempelajari modul yang sesuai dengan kemampuan pembelajar
- d. *Self-contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh
- e. *Individualized learning materials*, yaitu modul disusun untuk dapat dipelajari sesuai dengan kemampuan dan karakteristik yang sedang mempelajarinya
- f. *Flexible and mobile learning materials*, yaitu dapat dipelajari di mana dan kapan saja

Berdasarkan karakteristik modul di atas, maka sangat memungkinkan akan terbentuknya karakteristik siswa yang mandiri dalam proses pembelajaran. Siswa bisa mempelajari materi sendiri tanpa ada penjelasan materi oleh guru yang bersangkutan, karena modul telah memfasilitasi siswa dengan materi yang dipaparkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, siswa juga bisa mengukur sendiri tingkat pemahamannya melalui soal-soal latihan yang diberikan.

f. Langkah-langkah Penyusunan Modul

Suatu modul yang digunakan di sekolah, disusun dan dikembangkan melalui langkah – langkah (Ramayulis, 2005, p.188):

- a. Perumusan tujuan-tujuan
Tujuan-tujuan pada modul merupakan spesifikasi yang seharusnya telah dimiliki oleh siswa setelah dia berhasil menyelesaikan modul tersebut, harus dirumuskan terlebih dahulu.
- b. Menyusun Post Test
Post test disusun dengan tujuan untuk mengetahui apakah siswa telah berhasil menguasai tujuan pengajaran yang telah digariskan. Selain itu post test juga berfungsi untuk mengetahui kelemahan siswa.
- c. Menganalisa Entry Behavior
Entry Behavior (pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa) sebelum mempelajari suatu modul dipergunakan, harus diteliti dengan melaksanakan *entry test*.
- d. Pemilihan media
Media pendidikan yang dapat membaantu penyusunan dan penyajian bahan harus dipilih yang sesuai dengan bahan yang disajikan. Dengan media yang tepat siswa dapat dbantu mencapai tujuan yang digariskan.
- e. *Try Out*
Try out terhadap modul dilakukan untuk mendapat modul yang valid sehingga siswa dapat mencapai kriteria yang diharapkan sesuai dengan tujuan-tujuan yang dirumuskan dalam modul.
- f. Evaluasi
Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektifitas modul.

Berdasarkan langkah – langkah penyusunan modul di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penyusunan modul harus ada perumusan tujuan

– tujuan modul, menyusun post test dengan tujuan untuk mengetahui apakah siswa sudah berhasil menguasai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Dengan adanya langkah – langkah penyusunan modul maka modul yang kita buat jelas tujuannya dan bisa dimanfaatkan oleh peserta didik nantinya.

3. *Problem Based Learning (PBL)*

a. Pengertian *Problem Based Learning (PBL)*

Ada beberapa pengertian model *Problem Based Learning (PBL)* yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Tan, dkk (dalam Gunantara, dkk, 2014) *Problem Based Learning (PBL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pebelajar dengan masalah – masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah dan memiliki konteks dengan dunia nyata.
- b. Menurut Hudojo (dalam Gunantara, dkk, 2014) *Problem Based Learning (PBL)* adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.
- c. Menurut Dutch (dalam Gunantara, dkk, 2014) *Problem Based Learning (PBL)* adalah metode intruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran. *Problem Based Learning (PBL)* mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari – hari siswa. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin

tahu menjadi meningkat. *Problem Based Learning* (PBL) juga merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan – permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar, dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan – permasalahan.

b. Langkah – langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut David Johnson & Johnson mengemukakan ada 5 langkah pembelajaran berbasis masalah, yaitu (Sanjaya, 2008, p.217):

- a. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga peserta didik menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan peserta didik tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
- b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat atau faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah.
- c. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas.
- d. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang akan dilakukan.
- e. Melakukan evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil.

Sedangkan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari 5 langkah yang dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah yang akhirnya penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik. Kelima langkah tersebut dijelaskan pada tabel 2.1 (Herawati, 2012, p.45).

Tabel 2.1 Sintak Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi peserta didik kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap-2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3	Guru mendorong peserta didik untuk

Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah untuk menumbuhkan sikap ilmiah, dari beberapa bentuk pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikemukakan para ahli di atas, maka dalam penelitian ini peneliti menerapkan langkah – langkah pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikemukakan oleh Susi Herawati, yaitu:

- a. Orientasi peserta didik kepada masalah
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
- c. Membimbing penyelidikan individual atau kelompok
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

c. Tujuan dan Manfaat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa tujuan pembelajaran, yaitu (Trianto, 2010, p.94):

- a. Keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah

Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya

sekedar berfikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berfikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks.

b. Belajar peranan orang dewasa yang autentik

Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memiliki implikasi:

- 1) Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas
- 2) Memiliki elemen-elemen belajar magang, hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain sehingga secara bertahap peserta didik dapat memahami peran orang yang diamati atau yang diajak dialog
- 3) Melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata.

c. Menjadi pelajar yang mandiri

Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berusaha membantu peserta didik menjadi pembelajaran yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru dapat mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh mereka sendiri, peserta didik belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri.

Sedangkan manfaat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak – banyaknya kepada peserta didik. Menurut Ibrahim dan Nur (Trianto, 2010, p.96) pengajaran berdasarkan *Problem Based Learning* (PBL) dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pelajar yang otonom dan mandiri.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Kelebihan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah (Sanjaya, 2006, p.218-219) :

- a. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. *Problem Based Learning* (PBL) dapat memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- d. *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- f. Melalui *Problem Based Learning* (PBL) bisa memperlihatkan kepada peserta didik setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku.
- g. *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan kemampuan baru.
- h. *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Sedangkan kekurangan dari pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah (Sanjaya, 2006, p.219) :

- a. Jika peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *Problem Based Learning* (PBL) memerlukan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa *Problem Based Learning* (PBL) dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dan mengembangkan cara

berfikir peserta didik dalam penyelesaian masalah. Dengan demikian maka peserta didik akan berfikir secara wajar dan berpusat pada apa yang diyakini atau dilakukan dalam memahami materi pembelajaran. Sehingga peserta didik akan terlatih untuk berfikir secara kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

4. Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Modul adalah bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis dan dapat digunakan oleh siswa tanpa bantuan guru atau orang lain. Berbasis menurut kamus besar bahasa Indonesia (E-KBBI) berasal dari kata basis yaitu dasar, jadi berbasis artinya berdasarkan. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan – permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan – permasalahan.

Berdasarkan keterangan di atas dapat diketahui modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang peneliti kembangkan adalah bahan ajar mandiri (modul) matematika yang materinya dihubungkan dan diilustrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Jadi, siswa menemukan konsep matematika berdasarkan materi yang sudah dihubungkan dan diilustrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL), dengan demikian siswa mendapatkan dua konsep sekaligus yaitu konsep matematika dan konsep *Problem Based Learning* (PBL) yang mendukung ilustrasi *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan.

Modul ini dirancang semenarik mungkin dengan struktur sebagai berikut:

1. Bagian pertama memuat:
 - a. Cover dari modul dirancang semenarik mungkin dengan menampilkan gambar-gambar yang berhubungan dengan matematika dan model *Problem Based Learning* (PBL) yang menggambarkan suasana isi modul.

- b. Kata pengantar
 - c. Daftar isi
 - d. Deskripsi modul
 - e. Petunjuk penggunaan modul
 - f. Standar Isi berisi Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran
 - g. Peta konsep
2. Bagian kedua terdiri dari:

- a. Halaman Pendahuluan

Halaman pendahuluan dari modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berisi apersepsi yang diberikan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Apersepsi dalam modul dilengkapi dengan gambar yang berkaitan dengan fenomena matematika yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel.

- b. Uraian materi

Pada bagian materi dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- 1) Tahap I : Orientasi peserta didik terhadap masalah, lembar ini memuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan motivasi agar peserta didik semangat dan timbul keinginan untuk belajar.
- 2) Tahap II : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, lembar ini memuat kegiatan peserta didik dengan memberikan sebuah masalah yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel yang akan memudahkan peserta didik menemukan konsep pembelajaran. Pada bagian ini peserta didik diminta untuk menyelesaikan sebuah masalah yang diberikan secara berkelompok.

- 3) Tahap III : Membimbing penyelidikan individual atau kelompok, lembar ini memuat informasi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari
- 4) Tahap IV : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, halaman ini memuat sebuah contoh soal yang memiliki konteks dunia nyata. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan berbagai tugas yang telah diberikan yang penyelesaiannya.
- 5) Tahap V : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, halaman ini memuat latihan mandiri berupa soal berbasis masalah sehingga peserta didik dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik dan membantu peserta didik menambah pemahaman tentang konsep yang telah dipelajari. Latihan mandiri yang diberikan berasal dari buku teks matematika yang berkaitan dengan materi yang dipelajari dan latihan mandiri dibuat berupa uji kompetensi dalam bentuk soal essay yang menggunakan masalah dunia nyata.

c. Rangkuman

Dibagian akhir dari penjelasan materi sistem persamaan linier dua variabel diberikan rangkuman yang bertujuan untuk membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah dipelajari.

3. Bagian ketiga, memuat:
 - a. Kunci evaluasi
 - b. Daftar pustaka
 - c. Biografi penulis.
4. Modul dirancang sedemikian rupa dengan warna yang variatif sehingga membangkitkan minat baca peserta didik.
5. Modul memuat gambar-gambar yang menarik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Gambar yang disajikan ini berkaitan dengan fenomena matematika dalam dunia nyata yang terdapat dalam materi sistem persamaan linier dua variabel.

6. Modul yang dirancang disesuaikan dengan alokasi waktu yang disediakan.
7. Modul di disain dengan bahasa sederhana sehingga mudah dipahami peserta didik.
8. Dalam modul terdapat kata motivasi agar peserta didik termotivasi dalam belajar, dan membangkitkan semangat belajarnya.
9. Isi modul dirancang dengan menggunakan *Microsoft word 2007* dan *background modul* di disain dengan *coreldraw*.
10. Modul di tulis dengan huruf *Time New Roman, Eras Bold ITC, Berlin Sans FB, Calibri (Body), arial black, Jokerman* dan *Cambria*.

5. Kualitas Hasil Pengembangan

Untuk memperoleh hasil pengembangan yang berkualitas diperlukan penilaian, penilaian tentunya ada kriteria yang hendak dipenuhi. Kriteria kualitas hasil pengembangan diperlukan tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan dan keefektivan.

a. Validitas

Validitas merupakan syarat terpenting dalam suatu alat evaluasi (Mulyadi, 2010, p.36). Sebelum guru menggunakan suatu modul, hendaknya guru mengukur terlebih dahulu derajat validitasnya berdasarkan kriteria tertentu. Dengan kata lain, untuk melihat apakah modul tersebut valid (sahih), kita harus membandingkan skor siswa yang didapat dengan skor yang dianggap sebagai nilai buku. Adapun jenis-jenis validitas yaitu (Arifin, 2017, p.248):

1) Validitas permukaan (*facevalidity*)

Validitas ini dilakukan dengan sederhana yaitu dengan melihat tampilan permukaan dari suatu produk. Dalam hal ini yang dilihat adalah kemasan produk modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

2) Validitas isi (*content validity*)

Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologi apa yang timbul pada diri siswa tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.

3) Validitas Empiris/ Kriteria

Validitas empirik adalah validitas yang ditinjau dengan kriteria tertentu. Dilihat berdasarkan hubungan antara skor dalam suatu tes tertentu dengan kinerja atau kemampuan dalam tindakan yang lain untuk menilai kemampuan nyata. Caranya dengan membandingkan skor tes dengan skor yang diperoleh dari tes lain di masa mendatang. Validitas empirik/kriteria digunakan untuk melihat valid atau tidaknya tes yang akan digunakan setelah dilakukan uji coba kepada kelas diluar sampel yaitu kelas VIII.A. Biasanya untuk menentukan validasi empirik digunakan rumus korelasi *Product Moment*.

4) Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk adalah menilai produk yang dihasilkan apakah sudah mencakup ketiga aspek yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Walker dan Hess (dalam penelitian Safitri, 2017, p. 36) menjelaskan tiga kriteria dalam menilai modul pembelajaran berdasar kualitasnya yaitu:

1. Kualitas isi dan tujuan
 - a. Ketepatan
 - b. Kepentingan
 - c. Kelengkapan
 - d. Keseimbangan
 - e. Minat atau perhatian
 - f. Keadilan
 - g. Kesesuaian dengan situasi siswa
2. Kualitas pembelajaran
 - a. Memberikan kesempatan belajar
 - b. Memberikan bantuan untuk belajar
 - c. Kualitas memotivasi

- d. Fleksibilitas pembelajarannya
 - e. Hubungan dengan program pembelajaran lainnya
 - f. Kualitas sosial interaksi pembelajarannya
 - g. Kualitas tes dan penilaiannya
 - h. Dapat memberi dampak bagi siswa
 - i. Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
3. Kualitas teknis
- a. Keterbacaan
 - b. Mudah digunakan
 - c. Kualitas tampilan dan tayangan
 - d. Kualitas penanganan jawaban
 - e. Kualitas pengelolaan programnya
 - f. Kualitas pendokumentasiannya

Indikator validitas yang digunakan pada penelitian modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

1. Validitas isi

Validitas isi yang dimaksud pada modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL meliputi:

- a. Ketetapan, yaitu materi yang dimuat dalam modul sesuai dengan kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai pada materi modul sistem persamaan linier dua variabel dan materi yang dimuat sesuai dengan buku sumber yang relevan. Selain itu modul yang dikembangkan sesuai dengan teori-teori yang ada.
- b. Kepentingan, yaitu pada modul yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013, dan materi yang dimuat dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- c. Kelengkapan, yaitu pada modul yang dikembangkan sesuai dengan lingkungan siswa sebagai pengguna, fasilitas yang ada dapat menunjang untuk digunakannya modul, contoh soal dan soal latihan yang dikembangkan dalam modul berkaitan dengan masalah.
- d. Kesesuaian dengan situasi siswa, yaitu pada modul sesuai dengan karakteristik siswa sebagai pengguna yaitu siswa SMP/MTs dan modul

pembelajaran yang dikembangkan telah memuat latihan-latihan soal yang memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret.

2. Validitas konstruk

Validitas konstruk yang dimaksud pada modul, meliputi:

- a. Keterbacaan, yaitu pada modul yang dikembangkan menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dimengerti dan memiliki tata urutan pembelajaran yang sistematis.
- b. Minat, yaitu pada modul dapat menimbulkan minat belajar matematika dan memotivasi siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.
- c. Mudah digunakan, yaitu pada modul yang dikembangkan, sesuai dan mudah digunakan oleh siswa SMP/MTs sebagai pengguna.
- d. Kualitas tampilan, yaitu pada modul yang dikembangkan, dapat menciptakan interaksi dua arah yaitu antara pengguna dengan modul tersebut dan modul yang dikembangkan memiliki daya saing terhadap media lain.
- e. Kualitas penanganan jawaban, yaitu pada modul yang dikembangkan, mengevaluasi hasil latihan siswa
- f. Kualitas pengelolaan program, maksudnya pada modul yang dikembangkan, sesuai dengan kemampuan siswa dalam mengaitkan dengan lingkungannya.

3. Validitas muka

Validitas muka yang dimaksud pada modul, meliputi:

- a. Ketepatan tata bahasa, yaitu pada modul menggunakan kalimat yang sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b. Ketepatan ejaan (sesuai EYD), yaitu pada modul yang dikembangkan menggunakan ejaan yang tepat.
- c. Sesuai dengan perkembangan berpikir siswa, yaitu pada modul yang dikembangkan, menggunakan bahasa yang menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif dan perkembangan kognitif dan sosial emosional siswa.

Validasi ini dilakukan dengan para pakar atau ahli untuk melihat kevalidan produk yang dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai produk tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dari produk yang dibuat. Pakar atau tenaga ahli disebut juga dengan validator. Pakar atau validator diminta untuk memvalidasi modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) akan dikembangkan.

b. Praktikalitas

Salah satu hal yang sangat penting diperhatikan dalam suatu produk yang dihasilkan adalah kepraktisanya. Kepraktisan adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkannya pada biaya, waktu, kemudahan penyusunan dan penskoran serta penginterpretasian hasil-hasilnya (Ngalim Purwanto, 2008, p.141). Kepraktisan diartikan pula sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif, sehingga keputusan tidak menjadi bias dan meragukan. Kepraktisan dihubungkan pula dengan efisien dan efektifitas waktu dan dana. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan, maupun mengadministrasikannya (Zaenal Arifin. 2017. p.264).

Kemudahan dalam penggunaan modul ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu diantaranya :

- 1) Validitas isi
 - a. Gambar yang disajikan
 - b. Masalah yang disajikan
 - c. Materi
- 2) Validitas konstruk
 - a) Penampilan fisik modul
 - b) Efisien proses pembelajaran
 - c) Efisien waktu pembelajaran

- d) Tanggapan umum penggunaan modul
- e) Motivasi
- 3) Validitas permukaan
 - a) Bahasa yang digunakan
 - b) Tulisan yang digunakan

Uji praktikalitas yang dilakukan pada penelitian ini melihat keterpakaian modul yang dikembangkan. Praktikalitas atau kemudahan dilihat setelah modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) diujicobakan kepada subjek penelitian. Subjek penelitian adalah orang yang terlibat sebagai subjek uji, yang dilihat disini adalah peserta didik kelas VIII di MTsS Mhd Bunga Tanjung. Pada penelitian ini modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dikatakan praktis jika dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik yang ditandai dengan hasil angket respon yang telah diisi oleh peserta didik. Skala yang digunakan pada angket adalah skala Likert. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap atau respons seseorang terhadap suatu objek. Risnita (2012, p.89) menyatakan bahwa biasanya dalam skala *Likert* terbagi dalam lima kategori yang digunakan, tetapi para pakar psikometri menggunakan tujuh sampai sembilan kategori. Lima kategori tersebut adalah (Risnita, 2012, p.89):

Tabel 2.2 Kategori Skala *Likert*

Pernyataan Positif (+)	Pernyataan Negatif (-)
1. Sangat tidak setuju	1. Sangat setuju
2. Tidak setuju	2. Setuju
3. Ragu-ragu	3. Ragu-ragu
4. Setuju	4. Tidak setuju
5. Sangat setuju	5. Sangat tidak setuju

Uji praktikalitas pada penelitian ini menggunakan skala Likert pada pernyataan positif. Masing-masing pertanyaan positif diberi bobot 0, 1, 2, 3 dan 4. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji praktikalitas

produk (modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis membagikan produk
2. Peserta didik menggunakan produk sebagai bahan ajar pembelajaran
3. Penulis memberikan arahan atau menjelaskan salah satu materi yang terdapat pada produk
4. Penulis memberikan angket respon kepada peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran
5. Penulis mengumpulkan data melalui angket berdasarkan pelaksanaan serta kemudahan menggunakan produk yang dikembangkan.

Pada penelitian ini, bahan ajar yang dimaksud adalah bahan ajar berupa modul. Modul dikatakan praktis jika validator menyatakan bahwa modul tersebut dapat digunakan di lapangan dengan revisi kecil atau tanpa revisi. Selain itu kepraktisan juga diukur berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran. Pada penelitian ini juga dilihat kemudahan siswa dalam menggunakan modul yang dikembangkan sesuai dengan kriteria kemudahan menggunakannya.

c. Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif berarti dapat membuahkan hasil, mulai berlaku, ada pengaruh/akibat/efeknya. Sumarina (dalam Jurnal Husni Wakhyudin dan Ika Diah Kurniawati, 2014, p. 62) menjelaskan bahwa “efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai”. Efektivitas menunjukkan seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

Suatu produk (modul) dikatakan efektif apabila adanya pengaruh kepada penggunaannya, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil belajar yang memuaskan setelah menggunakan modul. Untuk menentukan efektivitas atau tidak efektivitasnya modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning*

(PBL) pada penelitian ini, ada dua cara yang dilakukan yaitu menghitung skor tes hasil belajar peserta didik dan menghitung angket respon peserta didik terhadap pembelajaran.

1. Skor Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Skor tes hasil belajar peserta didik diperoleh setelah peserta didik mengerjakan tes. Tes tersebut diberikan setelah peserta didik menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Apabila skor tes hasil belajar peserta didik memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah peserta didik yang tuntas belajarnya $\geq 85\%$ dari seluruh peserta didik mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

2. Angket Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran

Respon peserta didik terhadap pembelajaran dikelompokkan pada kategori senang, tidak senang, baru, tidak baru. Selain itu juga ingin mengetahui minat peserta didik untuk mengikuti kegiatan berikutnya. Minat peserta didik dikelompokkan pada kategori berminat dan tidak berminat. Untuk mengetahui kriteria efektivitas respon peserta didik terhadap pembelajaran dilakukan dengan mengelompokkan untuk setiap indikator dan respon peserta didik dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Herlina, 2003, p. 48).

B. PENELITIAN RELEVAN

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti laksanakan adalah penelitian yang dilakukan oleh :

Tabel 2.3 Beberapa Penelitian yang Relevan

No	Nama dan Tahun	Judul Skripsi	Hasil	Perbedaan dengan yang diteliti
1.	Erpinasari tahun 2015	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) <i>Berbasis Problem Based Learning</i> (PBL) pada Materi Perbandingan Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP 2 Rambatan	LKS pembelajaran matematika berbasis PBL yang sudah dilakukan dikategorikan sudah valid dengan persentase penilaian sebesar 72% melalui uji validitas dan uji praktikalitas melalui angket respon dikategorikan sangat praktis dengan persentase penilaian 82%.	Pengembangan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis PBL diharapkan menghasilkan produk yang valid, praktis dan efektif sehingga bisa digunakan siswa belajar tanpa fasilitator. Sedangkan penelitian Erpinasari hanya mengukur kriteria valid dan praktis.
2.	Dian Hayati Tahun 2014	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) <i>Berbasis Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Batusangkar	LKS Bangun Ruang berbasis PBL untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang dirancang telah valid dengan sedikit revisi. LKS Bangun Ruang berbasis PBL untuk kemampuan pemecahan masalah dan juga telah praktis digunakan	Pengembangan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis PBL diharapkan menghasilkan produk yang valid, praktis dan efektif sehingga bisa digunakan

			setelah diuji coba kepraktisannya pada siswa SMP Negeri 3 Batusangkar kelas VIII ₅	siswa belajar tanpa fasilitator. Sedangkan penelitian Dian Hayati hanya mengukur kriteria valid dan praktis untuk kemampuan pemecahan masalah matematika Siswa
--	--	--	---	--

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian yang peneliti lakukan, maka penelitian ini termasuk pada jenis penelitian pengembangan (*research and development*), yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Sugiyono, 2017, p. 28). Untuk menilai produk yang dihasilkan yaitu modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) maka dalam penelitian ini dilakukan uji validasi, praktikalitas dan efektivitas. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan ini dikemukakan oleh Thiagarajan (Sugiyono, 2017, p.37) adalah model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap pengembangan, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan pendesiminasian (*dessaminate*). Berikut diuraikan tahapan pengembangan 4-D tersebut:

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan bentuk modul. Dalam menentukan dan menetapkan bentuk modul diawali dengan analisis kebutuhan dari modul yang dikembangkan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan prototipe modul. Persiapan prototipe dilakukan dengan menentukan komponen-komponen yang harus ada dalam modul dan bentuk struktur modul yang dirancang. Tahap ini

terdiri atas tiga tahap langkah, yaitu; (a) pemilihan format, (b) penyusunan tes, (c) penilaian media. Setelah modul dirancang, dikonsultasikan dengan pembimbing, apakah sudah layak untuk divalidasi atau belum, jika belum diperbaiki sampai layak.

3. Tahap *develop* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini terdiri atas tiga langkah, yaitu: (a) validasi perangkat oleh pakar, (b) simulasi, yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pembelajaran, dan (c) uji coba terbatas pada siswa yang sesungguhnya.

4. Tahap *dessaminate* (Pendesiminasian)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam kegiatan belajar mengajar.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini berdasarkan model pengembangan 4-D. Namun, karena keterbatasan waktu dan biaya maka penelitian pengembangan ini hanya terdiri dari tiga tahap model pengembangan (3-D), yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Uraian dari tahap pendefinisian ini adalah :

a. Melakukan observasi dan wawancara ke sekolah

Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika dan siswa kelas VIII MTsS Mhd Bunga, tujuan observasi dan wawancara dengan guru bidang studi serta siswa adalah untuk mengetahui masalah, hambatan apa saja yang dihadapi dalam proses pembelajaran sehubungan dengan mata pelajaran matematika baik yang dapat berasal dari sumber belajar, guru maupun dari siswa.

b. Menganalisis silabus kelas VIII

Analisis difokuskan pada silabus matematika kelas VIII. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah sesuai dengan kurikulum yang dipakai, ketepatan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Selain itu untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika sudah mengembangkan semua aspek seperti kognitif, afektif dan psikomotor.

c. Menganalisis buku matematika kelas VIII

Sebelum merancang modul, peneliti harus melihat dulu isi buku teks matematika yang digunakan oleh guru. Hal ini bertujuan untuk melihat isi buku, cara penyajian dan kesesuaiannya dengan silabus atau tidak. Buku teks matematika ditelaah untuk melihat isi buku, cara penyajian dan soal latihan didalamnya

d. Melakukan analisis kebutuhan siswa kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung

Sebelum merancang modul, harus menganalisis kebutuhan siswa agar modul yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan siswa, menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui format penulisan sumber yang telah digunakan, agar modul yang dikembangkan dapat dirancang dengan sebaik mungkin.

e. Meriview literature tentang modul

Analisis literatur tentang modul harus dilakukan sebelum mengembangkan sebuah modul, karena dengan menganalisis literatur tentang modul kita akan memperoleh informasi bagaimana mengembangkan sebuah modul. Informasi yang diperoleh akan menuntun kita untuk mengembangkan sebuah modul yang baik dan praktis. Sehingga dapat dijadikan sumber belajar yang dapat membantu proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap pendefinisian (*define*) dilakukan selanjutnya tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang peneliti lakukan adalah:

- a. Merancang modul
- b. Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Merancang angket respon siswa
- d. Merancang aktivitas siswa yang diamati
- e. Merancang soal tes berdasarkan *Problem Based Learning* (PBL)
- f. Merancang instrumen penelitian yang terdiri atas:
 - 1) Lembar validasi modul
 - 2) Lembar validasi RPP
 - 3) Lembar angket respon
 - 4) Lembar aktivitas siswa
 - 5) Lembar tes

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah modul selesai dirancang, selanjutnya dilakukan penilaian terhadap modul. Tahap pengembangan (*develop*) ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang sudah siap direvisi dengan masukan validator untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektivitasan modul. Pada tahap pengembangan dilakukan uji validitas terhadap:

- a. Tahap validitas modul

Kegiatan validitas dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validitas modul untuk sistem persamaan linier dua variabel. Sehingga diperoleh modul yang valid. Ada tiga macam validitas yang digunakan pada modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yaitu:

- 1) Validitas isi, yaitu apakah modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dihasilkan sudah layak atau belum dan apakah sesuai dengan silabus mata

pelajaran matematika kelas VIII MTsS Bunga Tanjung. Indikator validitas isi pada modul, meliputi:

- a) Ketetapan
 - b) Kepentingan
 - c) Kelengkapan
 - d) Kesesuaian dengan situasi siswa
- 2) Validitas konstruk, yaitu kesesuaian komponen-komponen modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Indikator validitas konstruk pada modul, meliputi:
- a) Keterbacaan
 - b) Minat
 - c) Mudah digunakan
 - d) Kualitas tampilan
 - e) Kualitas penanganan jawaban
 - f) Kualitas pengelolaan program
- 3) Validitas muka, yaitu apakah modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sudah memiliki ketepatan bahasa yang baik atau belum. Indikator validitas konstruk pada modul, meliputi:
- a) Ketepatan tata bahasa
 - b) Ketepatan ejaan (sesuai EYD)
 - c) Sesuai dengan perkembangan kognitif dan emosional siswa.

b. Tahap praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas pada kelas VIII MTsS Bunga Tanjung. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dan kemudahan dalam menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang sudah dirancang. Hal ini diketahui melalui angket respon yang diisi siswa terhadap modul.

Berikut indikator angket yang digunakan:

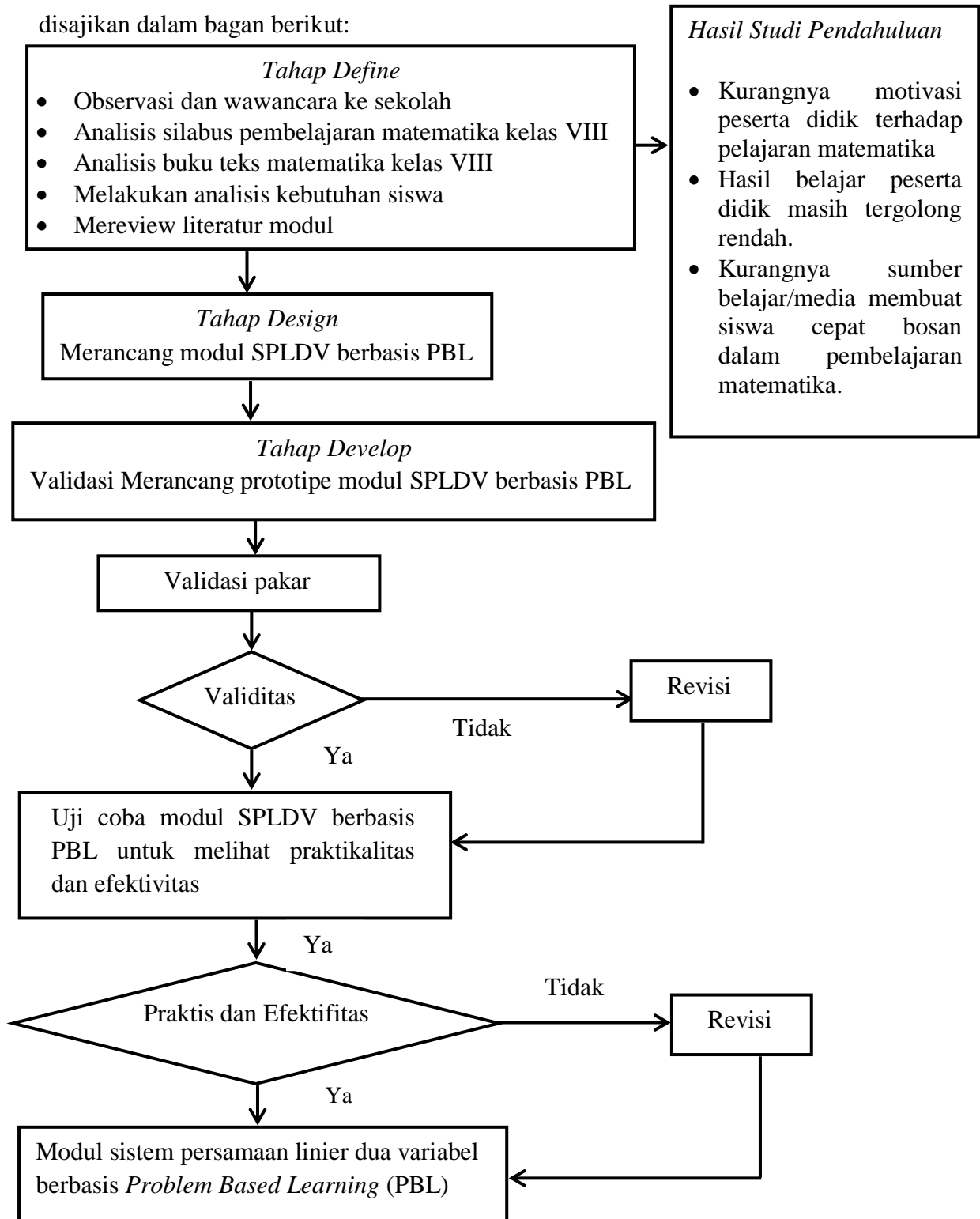
- 1) Validitas isi
 - a) Gambar yang disajikan
 - b) Masalah yang disajikan
 - c) Materi
 - 2) Validitas konstruk
 - a) Penampilan fisik modul
 - b) Efisien proses pembelajaran
 - c) Efisien waktu pembelajaran
 - d) Tanggapan umum penggunaan modul
 - e) Motivasi
 - 3) Validitas permukaan
 - a) Bahasa yang digunakan, dan b) Tulisan yang digunakan
- c. Tahap efektivitas

Tahap ini ada dua cara yang dilakukan yaitu :

- 1) Skor tes hasil belajar peserta didik memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah peserta didik yang tuntas belajarnya $\geq 85\%$ dari seluruh peserta didik mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
- 2) Angket respon peserta didik terhadap pembelajaran dikelompokkan pada kategori senang, tidak senang, baru, tidak baru. Selain itu juga ingin mengetahui minat peserta didik untuk mengikuti kegiatan berikutnya. Minat peserta didik dikelompokkan pada kategori berminat dan tidak berminat. Untuk mengetahui kriteria efektivitas respon peserta didik terhadap pembelajaran dilakukan dengan mengelompokkan untuk setiap indikator dan respon peserta didik dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Herlina, 2003, p. 48).

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian di atas digambarkan dalam prosedur penelitian yang disajikan dalam bagan berikut:



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah modul dan instrumen yang telah dirancang valid atau tidak setelah divalidasi oleh 3 validator yaitu Ibu Lely Kurnia, M.Si, Ibu Vivi Ramdhani, M.Si, serta Ibu Yeni Edia Putri, S.Pd.I selaku guru matematika di MTsS Mhd Bunga tanjung. Lembar validasi dirancang berisikan aspek-aspek yang telah dirumuskan berkaitan dengan validasi isi, konstruk, dan muka. Pengisian lembar validasi menggunakan skala Likert dengan *range* 0 sampai 4. Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas lima macam yaitu:

a. Lembar Validasi Modul

Lembar validasi modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berisi aspek-aspek yang telah dirumuskan. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Aspek yang dinilai meliputi:

Tabel 3.1 Validasi Modul

No	Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validitas isi	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi modul
2	Validitas konstruk		
3	Validitas muka		

Kemudian dikembangkan menjadi beberapa pernyataan, dan dapat dilihat pada **Lampiran 4 halaman 98**. Adapun hasil validasi modul dapat dilihat pada **Lampiran 5 halaman 113**.

b. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

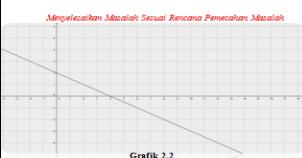
Lembar validasi RPP bertujuan untuk mencapai apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Aspek yang dinilai meliputi format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan. Adapun aspek-aspek yang divalidasi dalam RPP adalah:

Tabel 3.2 Validasi RPP

No	Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Rormat RPP	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi RPP
2	Isi RPP		
3	Bahasa yang digunakan		

RPP yang dirancang dapat dilihat pada **Lampiran 6 halaman 117**. Sebelum RPP ini diterapkan dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh beberapa orang validator untuk mengetahui apakah RPP yang dirancang sudah layak dan valid digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun revisi yang disarankan oleh validator tentang RPP secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Saran dan Perbaikan dari Validator

No	Saran Validator	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan												
1.	Validator 2 dan 3 (Ibu Vivi Ramdhani, M. Si dan Ibu Yeni Edia Putri, S.Pd.I) “Sesuaikan pembuatan RPP dengan format yang baru pada bagian materi pembelajaran yaitu materi reguler, dan pengayaan remedial”	<p>E. Materi Pelajaran</p> <p>Pertemuan 1</p> <p>1. Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang dapat dituliskan dalam bentuk $ax + by = c$ dimana x dan y adalah variabel berpangkat satu dan $a, b, c \in \mathbb{R}, (a \neq 0, b \neq 0)$.</p> <p>2. Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$</p> <p>3. Contohnya:</p> $2x + 3y = 14$ $12x - y = 30$ <p>4. Persamaan linear dua variabel (itu variabelnya tidak harus x dan y, bisa juga dengan m dan n atau yang lainnya, seperti $15m - 3n = 30$).</p> <p>5. Penyelesaian persamaan linear dua variabel bisa menggunakan cara tabel dan koordinat cartesius.</p> <p>6. Contohnya:</p> <p> Gambarkan grafik himpunan penyelesaian persamaan $x + 2y = 4$ untuk x, y variabel pada himpunan bilangan cacah!</p> <p>Jawaban:</p> <p style="text-align: center;"><i>Memahami Masalah</i></p> <p>Di dalam masalah yang diberikan, kita akan bahwa suatu persamaan $x + 2y = 4$ untuk x, y variabel pada himpunan bilangan cacah. Di dalam masalah yang diberikan, kita akan menggambar suatu grafik:</p> <p style="text-align: center;"><i>Membuat Rencana Pemecahan Masalah</i></p> <p>Buatlah tabel untuk menentukan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi persamaan $x + 2y = 4$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>0</th> <th>2</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>y</th> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <th>(x, y)</th> <td>(0, 2)</td> <td>(2, 1)</td> <td>(4, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Mengencanakan Masalah Sesuai Rencana Pemecahan Masalah</i></p>  <p style="text-align: center;">Grafik 2.2</p>	x	0	2	4	y	2	1	0	(x, y)	(0, 2)	(2, 1)	(4, 0)	<p>E. Materi Pelajaran</p> <p>1. Materi Pembelajaran Reguler</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel Bentuk umum persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel <p>2. Materi Pembelajaran Pengayaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel dengan menggunakan tabel dan koordinat cartesius Menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik dua persamaan <p>3. Materi Pembelajaran Remedial</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi
x	0	2	4												
y	2	1	0												
(x, y)	(0, 2)	(2, 1)	(4, 0)												

2.	<p>Validator 3 (Ibu Yeni Edia Putri, S.Pd.I) “Pada langkah pembelajaran perbaiki pada bagian pendahuluannya”</p>	<p>Aktivitas pembelajaran</p> <p>I. Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>> Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan dengan menyebarkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3. Menyapkan peserta didik secara fisik maupun psikis dalam mengawali pembelajaran seperti menyapa dan menyiapkan kondisi peserta didik, memperhatikan situasi kelas yang kondusif agar peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. <p>> Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya 5. Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya kepada peserta didik. 6. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitan dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>> Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Memberikan gambaran tentang pentingnya memahami persamaan linier dua variabel dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari serta manfaat mempelajari persamaan linier dua variabel. Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mendiskripsikan pengertian dan bentuk umum persamaan linier dua variabel <p>◆ Mendiskripsikan penyelesaian persamaan linier dua variabel dengan menggunakan tabel dan bidang koordinat kartesius</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung Tujuan pembelajaran, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian dan bentuk umum persamaan linier dua variabel melalui modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) setelah berdiskusi secara tepat dan benar. ◆ Peserta didik dapat penyelesaian persamaan linier dua variabel dengan menggunakan tabel dan bidang koordinat kartesius melalui modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) setelah berdiskusi secara tepat dan benar. <p>> Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu berhubungan dengan: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mendiskripsikan pengertian dan bentuk umum persamaan linier dua variabel ◆ Mendiskripsikan penyelesaian persamaan linier dua variabel dengan menggunakan tabel dan bidang koordinat kartesius 10. Memberitahukan tentang Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator 1,2 dan KKM yang harus dicapai peserta didik adalah 75 11. Menjelaskan metode pembelajaran kepada peserta didik yang akan dilakukan pada pertemuan yang berlangsung 12. Memberikan bahan ajar (modul) kepada setiap peserta didik sebagai pedoman dalam mengikuti pelajaran yang 	<p>Pertemuan 1</p> <p>Aktivitas pembelajaran</p> <p>I. Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (menimta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Guru memberikan motivasi siswa dengan menyampaikan gambaran tentang pentingnya memahami persamaan linier dua variabel dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari serta manfaat mempelajari persamaan linier dua variabel 4. Guru menyampaikan tujuan yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan cakupan materi dan langkah pembelajaran
----	--	--	---

Hasil validasi RPP dapat dilihat pada **Lampiran 8** halaman 133.

Secara keseluruhan terlihat dalam Tabel 3.4 :

Tabel 3.4 Hasil Validasi RPP

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor max	%	Ket
		1	2	3				
1	Format RPP	6	5	6	17	24	70,83	Valid
2	Isi RPP	18	18	20	56	72	77,78	Valid
3	Bahasa yang digunakan	6	6	6	18	24	75	Valid
Jumlah		30	29	32	91	120	75,83	Valid

Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator, RPP yang telah peneliti rancang tergolong valid. Jadi, dapat dikatakan bahwa format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan sudah valid.

c. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian, serta kemudahan memahami komponen-komponen: materi/isi pelajaran, format materi ajar, gambar-gambarnya, kegiatan dalam modul, suasana belajar dan cara guru mengajar serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Angket respon siswa diberikan pada siswa setelah PBM selesai dilaksanakan (Trianto, p.242). Adapun aspek-aspek yang divalidasi yaitu pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Aspek	Metode pengumpulan data	Instrumen
1	Format angket	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi angket respon
2	Bahasa yang digunakan		
3	Butir pernyataan angket		

Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasikan kepada validator. Data hasil validasi angket respon (praktikalitas) siswa secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 11 halaman 141**. Secara garis besar hasil validasi angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor max	%	Ket
		1	2	3				
1	Format Angket	3	3	3	9	12	75	Valid
2	Bahasa Angket	6	6	7	19	24	79,17	Valid
3	Butir Pernyataan Angket	7	6	7	20	24	83,33	Sangat Valid
Jumlah		16	15	17	48	60	80	Valid

Berdasarkan Tabel 3.6, terlihat bahwa hasil validasi instrumen angket respon (praktikalitas) siswa yang terdiri dari format angket sebesar 75%, bahasa angket sebesar 79,17%, dan butir pernyataan angket sebesar 83,33%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa angket respon (praktikalitas) siswa yang digunakan sudah valid. Adapun revisi yang disarankan oleh validator tentang angket respon (praktikalitas) siswa secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Perbaiki kalimat item 25, disarankan oleh Ibu Lely Kurnia, M.Si

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Angket respon peserta didik pada item 25 sebelum divalidator yaitu untuk memahami materi yang terdapat dalam Modul ini saya dapat menggunakan berulang-ulang. Validator menyarankan agar memperbaiki kalimatnya.	Sesuai yang disarankan oleh validator, angket respon siswa pada item 25 sudah. Adapun bentuk perubahannya adalah sebagai berikut: Saya dapat menggunakan modul berulang – ulang untuk memahami materi.

- 2) Agar menghindari kata tidak, disarankan oleh Ibu Lely Kurnia, M.Si

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Angket respon yang divalidator sebelumnya ada menggunakan kata – kata tidak.	Sesuai yang disarankan oleh validator, angket respon siswa tidak ada yang memakai kata – kata tidak

- 3) Menyesuaikan angket respon dengan EYD dan menyesuaikan angket respon siswa dengan bahasa siswa agar mudah dimengerti

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Angket respon yang divalidator sebelumnya ada menggunakan kalimat yang tidak sesuai dengan EYD dan ada kalimat yang tidak dimengerti siswa	Sesuai yang disarankan oleh validator, angket respon siswa sudah diperbaiki sesuai dengan EYD dan bahasa angket sudah diperbaiki sehingga mudah untuk dimengerti siswa

d. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Aktivitas Siswa

Lembar observasi digunakan untuk melihat peningkatan aktivitas belajar siswa dalam pemakaian modul. Adapun aspek-aspek yang divalidasi dalam aktivitas siswa adalah:

Tabel 3.7 Validasi Angket Respon Aktivitas Siswa

No	Aspek	Metode pengumpulan data	Instrumen
1	Validitas isi	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi observasi aktivitas siswa
2	Validitas muka		

Sebelum angket yang dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasi kepada validator. Data hasil validasi angket respon (efektivitas) siswa secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 16 halaman 157**. Secara garis besar hasil validasi angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Aktivitas Siswa

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor max	%	Ket
		1	2	3				
1	Validitas Isi	4	3	3	10	12	83,33	Sangat Valid
2	Validitas Muka	13	12	14	39	48	81,25	Sangat Valid
Jumlah		17	15	17	49	60	81,67	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3.8, terlihat bahwa hasil validasi angket respon (efektivitas) siswa yang terdiri dari validitas isi sebesar 83,33%, dan validitas muka sebesar 81,25%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa angket respon (efektivitas) siswa yang digunakan sudah valid.

e. Lembar Validasi Soal Tes berdasarkan PBL

Tes ini digunakan untuk memperoleh tingkat efektivitas modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning*

(PBL) yang dikembangkan. Adapun aspek-aspek yang divalidasi dalam soal tes adalah:

Tabel 3.9 Validasi Soal Tes

No	Aspek	Metode pengumpulan data	Instrumen
1	Validitas isi	Diskusi dengan validator dan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi soal tes
2	Validitas muka		

Sebelum soal digunakan terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh beberapa orang validator untuk mengetahui apakah soal yang dirancang sudah layak dan valid digunakan untuk digunakan. Adapun revisi yang disarankan oleh validator tentang soal secara umum yaitu untuk soal no 1 dan 2 bisa digabungkan saja, perbaiki soal no 3 sesuaikan dengan harga barang, dan untuk soal no 4 belum kontekstual, disarankan Ibu Lely Kurnia, M.Si

Hasil validasi soal dapat dilihat pada **Lampiran 23 halaman 178**. Secara keseluruhan terlihat dalam Tabel 3.10 :

Tabel 3.10 Hasil Validasi Soal Ulangan Harian

No	Aspek	Validator			Jumlah	Skor max	%	Ket
		1	2	3				
1	Validitas Isi	9	9	9	27	36	75	Valid
2	Validitas Muka	12	12	14	38	48	79,17	Valid
Jumlah		21	21	23	65	84	77,39	Valid

Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator, soal yang telah peneliti rancang tergolong valid. Jadi, dapat dikatakan bahwa validitas isi dan validitas muka yang digunakan sudah valid.

Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Menyusun tes

Langkah-langkah yang dilakukan menyusun instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil belajar siswa
- 2) Membuat batasan terhadap bahan pelajaran yang akan diujikan
- 3) Menentukan bentuk soal tes hasil belajar
- 4) Menyusun kisi-sisi tes hasil belajar berdasarkan RPP dapat dilihat pada **Lampiran 19 halaman 164**
- 5) Menyusun butir-butir soal tes yang akan diujikan dapat dilihat pada **Lampiran 20 halaman 165.**

b. Validitas tes

Validitas dalam penelitian ini tergolong pada validitas isi dimana valid atau tidaknya alat ukur dilihat dari kesesuaian dengan kurikulum atau bahan ajar. Validasi muka berkenaan dengan apakah tes tersebut terlihat valid, terlihat baik bagi peserta tes. Validitas muka terkait dengan transparansi atau relevansi tes dalam pandangan siswa. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut secara tepat, benar dan shahih dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Tes yang dirancang harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal yang dibuat.

c. Melakukan Uji Coba Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria. Dalam penelitian ini soal diujicobakan pada kelas di luar sampel penelitian yaitu kelas VIII.A.

d. Analisis Butir Soal

Setelah dilakukan uji coba tes/soal maka perlu di uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, indeks kesukaran soal dan klasifikasi soal.

1) Validitas Empirik/Kriteria

Adapun langkah – langkah yang harus dilakukan dalam menguji validitas ini adalah:

- a) Menjumlahkan skor jawaban
- b) Uji validitas butir pertanyaan dengan cara setiap butir pertanyaan dinyatakan menjadi variabel X dan total jawaban menjadi variabel Y
- c) Menghitung nilai $r_{\text{tabel}} (\alpha; n - 2)$, $n =$ jumlah sampel, pada *product moment*
- d) Menghitung r_{hitung} , langkah-langkanya adalah:
 - (1) Membuat tabel penolong, misalnya tabel penolong butir pertanyaan nomor 1.
 - (2) Menghitung nilai r_{hitung} . Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan teknik korelasi *product moment* sebagai berikut: (Arikunto, 2016, p.87):

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

X = skor item

Y = skor total

N = cacah subjek

x^2 = kuadrat dari x

y^2 = kuadrat dari y

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan korelasi *product moment* maka didapatkan semua soal valid dan bisa dipakai untuk penelitian.

Untuk menentukan kriteria derajat validitas, perhatikan tabel 3.11 berikut: (Karunia dan Mokhammad, 2015 p.193)

Tabel 3.11 Intrepretasi Koefisien Korelasi

Koefiseien Korelasi	Intrepretasi	Intrepretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Hasil validasi tes hasil validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Hasil Validitas Butir Soal setelah dilakukan Uji Coba

No soal	Koefisien r_{hitung}	Koefisien korelasi r_{tabel}	Kriteria
1	0,62	0,553	Valid
2	0,67	0,553	Valid
3	0,85	0,553	Valid
4	0,86	0,553	Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua soal UH valid. Hasil perhitungan validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada **lampiran 25 halaman 180**.

2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh satu orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu: (Karunia dan Mokhammad, 2015 p.206)

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

$\sum s_i^2$ = jumlah variansi skor soal butir ke-i

s_t^2 = variansi skor total

n = banyak butir soal

Tabel 3.13 Klasifikasi Reliabilitas

Nilai r	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Berdasarkan tabel kriteria reliabilitas, $r_{hitung} = 1$ berada pada $0,90 < r \leq 1,00$ berarti reliabilitas soal uji coba berkriteria sangat tinggi. Maka dapat disimpulkan soal tes tersebut reliabilitas atau dapat dipercaya. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **lampiran 26 halaman 182**.

3) Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir – butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang kurang mampu (lemah prestasinya). Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal adalah dengan menghitung dua rata-rata yaitu antara rata-rata dari kelompok atas dengan rata-rata kelompok bawah untuk tiap soal.

Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung daya pembeda soal essay, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah
- 2) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah
- 3) Hitung “*degress of freedom*” (*df*) dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$
- 4) Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- t = indeks pembeda soal
 \bar{X}_1 = rata – rata skor kelompok atas
 \bar{X}_2 = rata – rata skor kelompok bawah
 $\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok atas
 $\sum X_r^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok bawah
 n = 27% x N

Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada df yang telah ditentukan (Zainal Arifin, 2009, p.278). Setelah dilakukan uji coba dengan $t_{tabel} = 2,45$ untuk soal tes hasil belajar (UH), dan untuk semua soal diperoleh daya pembeda soal sebagai berikut (terdapat pada **lampiran 27 halaman 183**).

Tabel 3.14 Hasil Daya Pembeda Soal setelah dilakukan Uji Coba

No Soal	I_p hitung	I_p tabel	Keterangan
1	3,57	2,45	Signifikan
2	3,70	2,45	Signifikan
3	7,65	2,45	Signifikan
4	7,72	2,45	Signifikan

4) Indeks Kesukaran Soal

Karunia dan Mokhammad (2015:224) mengatakan indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif dalam Karunia dan Mokhammad adalah:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Dimana:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.15 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0\% < IK \leq 30\%$	Sukar
$30\% < IK \leq 70\%$	Sedang
$70\% < IK < 100\%$	Mudah
$IK = 100\%$	Terlalu Mudah

(Sumber: Modifikasi dari Karunia dan Mokhammad, 2015:224)

Setelah dilakukan uji coba tes maka didapatkan indeks kesukaran soal pada tabel 3.15. Lebih jelasnya terdapat pada **lampiran 28 halaman 184.**

Tabel 3.16 Hasil Indeks Kesukaran Soal setelah dilakukan Uji Coba Tes.

No	Ik	Keterangan
1	76,88 %	Mudah
2	70,66 %	Mudah
3	69,77 %	Sedang

4	77,77 %	Mudah
---	---------	-------

5) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda (I_p) dan indeks kesukaran soal (I_k) maka ditentukan soal yang digunakan. Adapun klasifikasi soal uraian Prawironegoro dalam (Arikunto, 2008, p.219) adalah:

a) Soal tetap dipakai jika:

Daya pembeda signifikan, $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$.

b) Soal diperbaiki jika:

Daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran = 0% atau tingkat kesukaran = 100%

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran = $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

c) Soal diganti jika

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran = 0% atau tingkat kesukaran = 100%

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, hasil perhitungan analisis uji coba dapat dilihat secara lengkap pada **Lampiran 29 halaman 185**.

2. Angket Respon

Angket respon siswa terbagi atas 2, yaitu:

a. Angket Praktikalitas

Angket praktikalitas disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan dan keterbacaan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasikan kepada validator.

b. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Angket respon siswa ini digunakan untuk menentukan keefektifan dari modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasikan kepada validator.

3. Tes

Tes ini digunakan untuk memperoleh tingkat keefektifitasan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan. Instrument efektivitas ini adalah tes dalam bentuk ulangan harian yang diberikan kepada siswa setelah modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Sehingga dapat diketahui bagaimana pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari data validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian adalah:

1. Analisis Validasi

Validitas dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang dinilai oleh setiap validator terhadap instrumen lembar validasi yang terdiri dari lembar validasi modul, lembar validasi RPP, lembar validasi angket respon siswa, lembar observasi aktivitas siswa. Analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui persentase kevalidan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{skor total seluruh aspek}}{\text{skor maksimal seluruh aspek}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria (Arikunto, 2016, p. 89) berikut:

Tabel 3.17 Kriteria Validitas Modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

No	Interval%	Kategori
1.	0– 20	Tidak Valid
2.	21-40	Kurang Valid
3.	41- 60	Cukup Valid
4.	61-80	Valid
5.	81–100	Sangat Valid

2. Analisis Praktikalitas

Analisis praktikalitas yang dilakukan adalah praktis dari segi penyajian materi dan penggunaan kata-kata. Pada analisis praktikalitas ini instrumen yang digunakan adalah angket. Angket diberikan kepada peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Angket dianalisa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{skor total seluruh aspek}}{\text{skor maksimal seluruh aspek}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh di interpretasikan dengan menggunakan kriteria (Hamdunah, 2015, p. 38) berikut:

Tabel 3.18 Kriteria Praktikalitas Modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

No	Interval%	Kategori
1.	0– 20	Tidak Praktis
2.	21-40	Kurang Praktis
3.	41- 60	Cukup Praktis
4.	61-80	Praktis
5.	81–100	Sangat Praktis

3. Analisis Efektivitas

Analisis efektivitas dilakukan dengan dua cara yaitu menghitung skor tes hasil belajar siswa dan menghitung angket respon positif peserta didik.

a. Skor Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Skor tes hasil belajar peserta didik diperoleh setelah peserta didik mengerjakan tes. Tes tersebut diberikan setelah peserta didik menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis

Problem Based Learning (PBL). Apabila skor tes hasil belajar peserta didik memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah peserta didik yang tuntas belajarnya $\geq 85\%$ dari seluruh peserta didik mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

b. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

Respon peserta didik terhadap pembelajaran dikelompokkan pada kategori senang, tidak senang, baru, tidak baru. Selain itu juga ingin mengetahui minat peserta didik untuk mengikuti kegiatan berikutnya. Minat peserta didik dikelompokkan pada kategori berminat dan tidak berminat. Untuk mengetahui kriteria efektivitas respon peserta didik terhadap pembelajaran dilakukan dengan mengelompokkan untuk setiap indikator dan respon peserta didik dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Herlina, 2003, p. 48).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) ini diawali dengan wawancara pada tanggal 03 Oktober 2017 yang dilakukan dengan guru matematika MTsS Mhd Bunga Tanjung, menganalisis silabus mata pelajaran matematika kelas VIII sekolah menengah pertama, menganalisis buku matematika dan sumber belajar lainnya pada pembelajaran matematika kelas VIII semester satu dan meninjau literatur tentang modul.

a. Hasil Wawancara dengan Guru Matematika dan Siswa Kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung

Wawancara dilakukan dengan guru matematika kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa guru mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru. Peran aktif siswa dalam belajar kurang, peran aktif siswa pada umumnya masih berupa penugasan guru kepada siswanya, kurangnya minat dan motivasi belajar matematika, dikarenakan buku yang dipakai dibuat hanya berdasarkan kondisi siswa Indonesia secara umum, buku yang dipakai disekolah buku matematika kurikulum 2013, karangan M.Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga. Tingkat soal yang ada didalam buku panduan tersebut tingkat kesulitannya terlalu tinggi dan juga kurangnya buku panduan sehingga mengakibatkan siswa untuk memakai buku satu berdua di dalam kelas. Guru belum mengembangkan sendiri bahan ajar yang digunakan untuk menunjang pembelajaran siswa. Guru masih merasa kesulitan dan bingung dalam mengembangkan dan mempraktekan bahan ajar, dan juga rumus – rumus yang ada didalam buku panduan tersebut susah untuk dipahami.

Selain itu, guru juga jarang memanfaatkan media dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan hanya sebatas alat bantu agar peserta didik memahami pelajaran di sekolah, dan media yang digunakan masih bersifat klasik atau yang sudah biasa dipergunakan, media tersebut hanya bisa dimanfaatkan saat jam pelajaran dan saat materi tertentu saja, seperti penggunaan balok pada materi bangun ruang. Hal demikian berdampak pada hasil belajar siswa yang tergolong rendah, banyak diantara siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dimana KKM yang telah ditetapkan yaitu 75.

Informasi lain yang juga diperoleh bahwa banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu sulit, penuh dengan rumus-rumus dan angka-angka, sehingga sebelum kegiatan pembelajaran dimulai siswa sudah menyerah dan merasa tidak akan mampu menguasai materi pelajaran yang akan dipelajari.

Berawal dari kurangnya motivasi siswa untuk belajar maka nantinya akan berujung pada malasnya siswa untuk belajar matematika. Kurangnya motivasi dan malasnya siswa untuk belajar juga akan berdampak pada hasil prestasi dari para siswa. Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan ini dapat mengatasi permasalahan tersebut. Hal ini dikarenakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) merupakan media visual yang dapat dilihat langsung dan dapat dibaca berulang kali oleh siswa sehingga setiap materi yang dijadikan modul dapat dilihat bentuk konkretnya oleh siswa.

Untuk itu, modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dirancang semenarik mungkin, mulai dari cover sampai isi modul disajikan secara singkat, jelas, dan ditambahkan motivasi-motivasi yang dapat menambah semangat siswa dalam belajar, materi yang terdapat di dalam modul matematika juga dihubungkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Modul matematika berbasis

Problem Based Learning (PBL) ini didesain semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian siswa untuk membaca, mulai dari pemilihan gambar, warna, jenis tulisan, dan lain sebagainya.

b. Hasil Analisis Silabus Matematika Kelas VIII

Berdasarkan silabus pembelajaran matematika semester dua kelas VIII diketahui bahwa untuk materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) terdiri dari kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi inti yaitu: 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya, 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya, 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, dan 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi dasar yaitu 1. Menentukan nilai variabel persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata. 2. Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel. Penerapan kompetensi dasar dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan kompetensi dasar tersebut menjadi lima indikator. Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk pembelajaran matematika ini dirancang berdasarkan indikator pembelajaran.

c. Menganalisis Buku Matematika

Sumber belajar yang digunakan adalah buku teks, yaitu buku Matematika kelas VIII kurikulum 2013 yang ditulis oleh M.Cholik Adinawan dan Sugijono, penerbit Erlangga, terdapat beberapa kekurangan pada buku teks diantaranya:

1. Buku teks tidak menyajikan materi persamaan linier dua variabel yang menjelaskan mengenai pengertian persamaan linier dua variabel dan bentuk umum dari persamaan tersebut.
2. Buku teks tidak membahas pengertian sistem persamaan linier dua variabel dan bentuk umum dari sistem persamaan linier dua variabel.
3. Dalam penyajian materi siswa terasa sulit dalam memahami isi buku tersebut.

Peneliti menyajikan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan cara yang berbeda yaitu ke dalam sebuah modul matematika. Modul dapat dijadikan sebagai sumber belajar pendukung bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran, modul mempunyai desain yang menarik yang dapat menarik perhatian pembacanya maka dengan melihat modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini siswa akan tertarik untuk membaca dan mempelajari modul matematika ini.

d. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa Kelas VIII MTs Mhd Bunga Tanjung

Berdasarkan analisis kebutuhan siswa kelas VIII MTs Mhd Bunga Tanjung, diperoleh beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran, diantaranya, dalam proses pembelajaran siswa tidak terlihat aktif dalam proses pembelajaran. Kurangnya buku teks dalam proses pembelajaran, banyak siswa yang jalan-jalan kebangku temannya saat guru menerangkan materi sehingga pembelajaran tidak terlaksana dengan baik. Pembelajaran matematika akan lebih efektif

jika sumber yang digunakan satu individu. Oleh karena itu dibutuhkan sumber belajar seperti modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

e. Hasil Tinjauan Literatur Modul

Isi modul dirancang dan dikembangkan sesuai dengan KI, KD dan indikator pembelajaran dengan tampilan yang lebih menarik motivasi siswa untuk belajar. Modul yang disusun dan dirancang berbasis *Problem Based Learning* (PBL), pada modul memuat kelima langkah *Problem Based Learning* (PBL).

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Prototipe modul matematika berbasiskan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) untuk pembelajaran matematika yang dirancang adalah untuk kelas VIII. Berdasarkan silabus yang digunakan di sekolah memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan menjadi 5 indikator. Prototipe yang dirancang untuk kompetensi dasar tersebut adalah:

- a. Menentukan nilai variabel persamaan linier dua variabel dalam konteks nyata.
- b. Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel. Kompetensi dasar tersebut dijabarkan ke dalam beberapa indikator, yaitu:
 - 1) Menjelaskan pengertian persamaan linier dua variabel.
 - 2) Menentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel dengan menggunakan tabel dan bidang koordinat kartesius.
 - 3) Menjelaskan pengertian sistem persamaan linier dua variabel dan bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel.

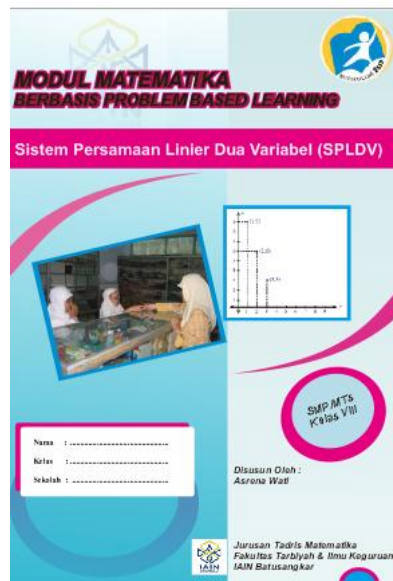
- 4) Membuat model masalah dari sistem persamaan linier dua variabel.
- 5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik, substitusi, dan eliminasi.

Pengembangan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mengacu pada rancangan konsep pada modul tersebut. Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu media komunikasi atau media cetak yang berisikan informasi dan pengetahuan pada pembelajaran matematika yang terbentuk dari serangkaian proses dari siswa dalam pengumpulan data sebagai media belajar/sumber belajar bagi siswa untuk membantu memahami materi pelajaran dari beberapa indikator penting di atas.

Selanjutnya merancang modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) berdasarkan rincian materi yang ada di atas, langkah-langkah dalam merancang Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL), diantaranya:

a. Bagian Pertama

- 1) *Cover* dirancang dengan *software coreldraw* semenarik mungkin sebagai daya tarik awal, identitas cover mencakup disain gambar yang berhubungan dengan materi, nama modul, nama penulis, dan materi yang akan disajikan dalam modul. Berikut contoh *disegn cover* modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terlihat pada gambar 4.1:



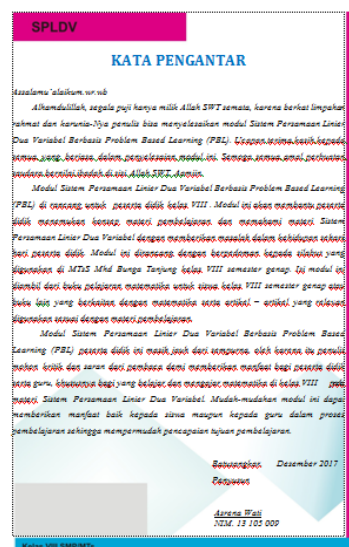
Gambar 4.1. Cover Modul

- 2) Disain kepala modul untuk setiap halaman selalu sama, berikut contoh disain identitas yang terdapat di setiap kepala halaman modul yang terlihat pada gambar 4.2:



Gambar 4.2. Disain Kepala Modul

- 3) Pada bagian awal modul terdapat kata pengantar dari peneliti, berikut contoh disain kata pengantar terlihat pada gambar 4.3:



Gambar 4.3: Kata Pengantar

- 4) Pada bagian awal modul terdapat daftar isi untuk memudahkan mencari halaman yang ingin dicari. Berikut contoh disain daftar isi modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terlihat pada gambar 4.4:

SPLDV		SPLDV	
DAFTAR ISI		DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	1	D. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	24
DAFTAR ISI	ii	1. Tujuan Pembelajaran	24
PENDAHULUAN	iv	2. Motivasi Belajar	24
PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL	v	3. Kegiatan Peserta Didik	25
STANDAR ISI	vi	4. Materi Pelajaran	27
REVISI KONSEP	ix	5. Contoh Soal	27
SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL	1	Latihan Mandiri	28
A. Persamaan Linear Dua Variabel	2	Rangkuman	28
1. Tujuan Pembelajaran	2	Kunci Jawaban Soal Uji Coba dan Latihan Mandiri	28
2. Motivasi Belajar	2	Daftar Pustaka	28
3. Kegiatan Peserta Didik	3	Tentang Penulis	28
4. Materi Pelajaran	4		
5. Contoh Soal	5		
B. Menemukan Solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	9		
1. Tujuan Pembelajaran	9		
2. Motivasi Belajar	9		
3. Kegiatan Peserta Didik	10		
4. Materi Pelajaran	12		
5. Contoh Soal	12		
C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	17		
1. Tujuan Pembelajaran	17		
2. Motivasi Belajar	17		
3. Kegiatan Peserta Didik	18		
4. Materi Pelajaran	21		
5. Contoh Soal	23		

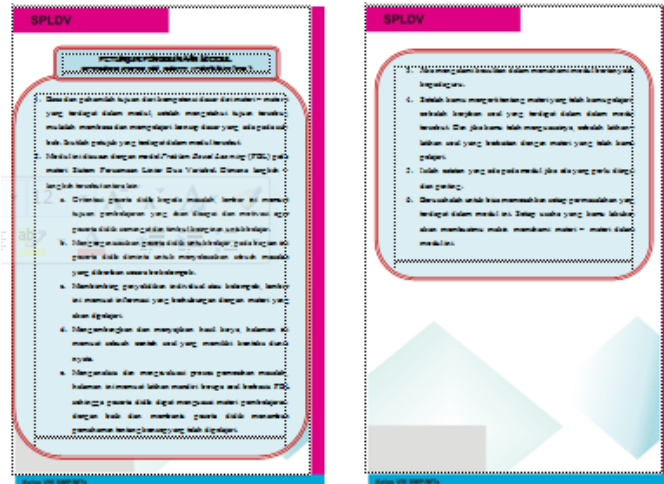
Gambar 4.4: Kata Pengantar

- 5) Deskripsi modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) juga di letakkan pada bagian awal yang terlihat pada gambar 4.5:

SPLDV	
DESKRIPSI MODUL	
<p>Pada modul ini kamu akan mempelajari tentang materi sistem persamaan linier dua variabel. Kamu akan dimunculkan untuk bisa memahami materi sistem persamaan linier dua variabel tersebut dengan mengaitkan materi yang diawali dengan masalah. Hal ini bertujuan agar kamu lebih mudah dan paham dalam belajar matematika. Pada materi sistem persamaan linier dua variabel ini yang akan dibahas adalah pengertian persamaan linier dua variabel, penyelesaian persamaan linier dua variabel, pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel, membuat model matematika dari sistem persamaan linier dua variabel, dan menyelesaikan masalah dari sistem persamaan linier dua variabel. Modul sistem persamaan linier dua variabel ini dirancang untuk 3 kali pertemuan.</p>	

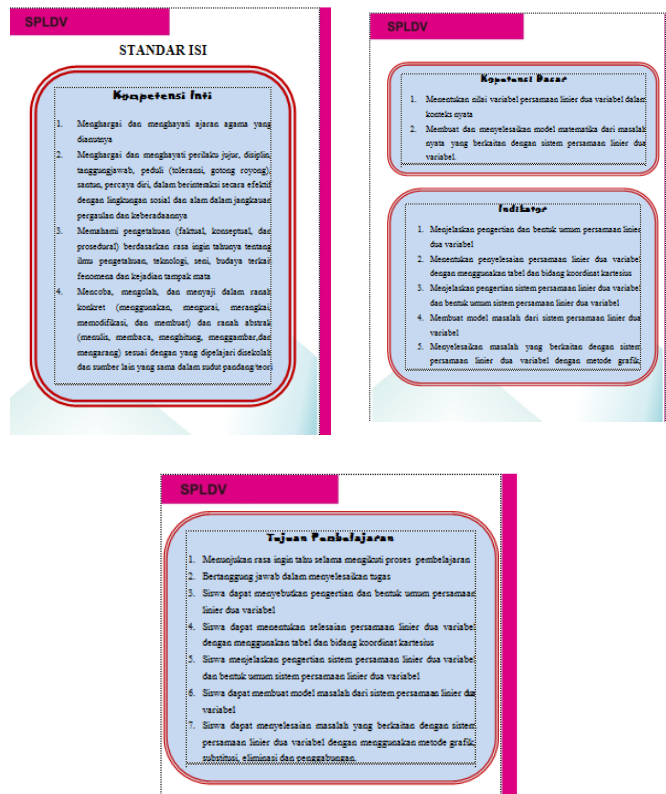
Gambar 4.5: Deskripsi Modul

- 6) Petunjuk penggunaan modul juga di letakkan pada bagian awal yang terlihat pada gambar 4.6:



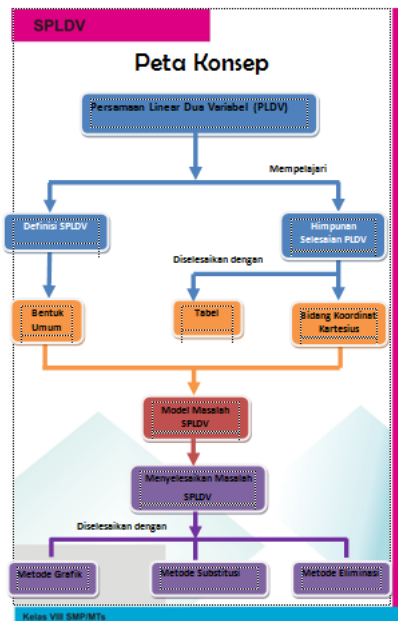
Gambar 4.6: Petunjuk Penggunaan Modul

- 7) Selanjutnya pada bagian awal juga disajikan standar isi yang terdiri dari KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang terlihat pada gambar 4.7:



Gambar 4.7: Standar Isi

- 8) Setelah itu pada bagian awal juga disajikan peta konsep yang terlihat pada gambar 4.8:



Gambar 4.8: Peta Konsep

b. Bagian Kedua

- 1) Halaman Pendahuluan. Pada bagian halaman pendahuluan disajikan apersepsi yang terlihat pada gambar 4.9:

PENDAHULUAN

APERSEPSI

Gambar 1 Koperasi sekolah

Matematika... pelajaran yang sangat banyak diteliti anak - anak zaman dahulu. Kenapa ya alasannya? Sebenarnya belajar matematika itu sangat menyenangkan sekali lho... Sibawa enjoy saja. Jangan terfikir oleh rasa ketakutan kita, karena rasa ketakutan kita dapat membuat saraf - saraf kita tegang terutama pada otak. Karena salah satu fungsi otak kita yaitu untuk berfikir, jika saraf otak kita tegang maka kita tidak dapat untuk berfikir dengan sekuat dan penuh. Penakutan kita berpikir, kenapa kita harus belajar matematika? Kita belajar matematika bukan hanya sekedar belajar saja, tapi itu tentu ada manfaatnya setiap materi yang kita pelajari.

Nah, manfaat kita belajar matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel ini khususnya dalam kehidupan sehari - hari yaitu dapat membantu kita saat berdagang, jika kita berdagang tentu kita harus pintar berhitung. Jika kita tidak pintar dalam berhitung akan kesulitan dalam berdagang. Kita juga tidak akan keliru ketika menerima dan membayar kembalian dari pembeli sehingga tidak rugi dalam berdagang.

"Aku ingin bisa belajar matematika, bisa hidup bukan di zaman dahulu lagi, bisa hidup di zaman now..."

Gambar 4.9: Pendahuluan

2) Uraian Materi

Pada bagian materi dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Tahap I: Orientasi peserta didik terhadap masalah. Modul dirancang menjadi 4 sub bab, yaitu materi persamaan linier dua variabel, menentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel, sistem persamaan linier dua variabel dan penerapan sistem persamaan linier dua variabel. Setiap sub bab diberikan pendahuluan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan motivasi untuk semangat belajar. Penyajian tujuan pembelajaran dan motivasi merupakan tahap pertama dalam proses pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Berikut contoh sub materi dari modul yang terlihat pada gambar 4.10:



Gambar 4.10: Salah Satu Contoh Sub bab Modul

- b) Tahap II : Mengorganisasi peserta didik untuk belajar Setiap sub bab, diberikan masalah sesuai dengan materi yang akan dipelajari yang akan memudahkan peserta didik menemukan konsep pembelajaran dan dikerjakan oleh peserta didik secara berkelompok. Penyajian masalah merupakan tahapan kedua dari pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Tulisan “Kegiatan Peserta Didik” dibuat dengan jenis tulisan *Time New*

Roman. Berikut contoh disain kegiatan peserta didik yang terlihat pada gambar 4.11:

SPLDV

MATERI PEMBELAJARAN

MASALAH 1.1

Pagi ini, pak Hutan pergi bersama adik dan pamannya ke sebuah warung makan untuk sarapan. Saatnya di sana, pak Hutan pun memesan makanan untuk tiga orang. Berikut ini adalah pesanan makanan pak Hutan.

Gambar 1.1 Warung Makan

Paga per porsi makan nasi pecel dan tiga gelas jus jeruk

Siapa yang akan membeli?

Dari semua data, apakah kamu dapat menentukan harga setiap gelas jus?

Kelas VII SMP/MTs

Gambar 4.11: Salah satu Contoh Kegiatan Peserta Didik

- c) Tahap III : Membimbing penyelidikan individual atau kelompok. Penyajian materi pada modul merupakan tahap ketiga pada pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Pada tahap ini diberikan informasi yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Materi dalam modul secara konsisten menggunakan jenis huruf *Times New Roman*. Berikut salah satu contoh disain materi yang terdapat dalam modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang terlihat pada gambar 4.12:

SPLDV

MATERI PEMBELAJARAN

Pengertian Persamaan Linier Dua Variabel

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan di atas, periksalahlah pelajaran materi dibawah ini agar kamu dapat membangun konsepmu sendiri tentang pengertian persamaan linier dua variabel berdasarkan pemahaman yang telah kamu dapatkan.

Kamu telah mempelajari dan memahami persamaan linier satu variabel. Materi tersebut akan membantu kamu untuk memahami persamaan linier dua variabel. Coba kamu perhatikan bentuk-bentuk persamaan berikut.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ 12x - y = 30 \\ p + q + 3 = 10 \\ 4a + 2b = 7 \end{cases}$$

Persamaan-persamaan tersebut memiliki dua variabel yang belum diketahui nilainya. Bentuk inilah yang dimaksud dengan persamaan linier dua variabel. Pada setiap contoh persamaan diatas, ada berapa banyak variabel dan memiliki pangkat berapa dari masing - masing variabel tersebut?

Jawaban kamu adalah:

Kelas VII SMP/MTs

Gambar 4.12: Salah Satu Materi pada Modul

- d) Tahap IV : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Contoh soal dan pembahasannya pada sub bab, hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan berbagai tugas yang telah diberikan. Penyajian contoh soal dan pembahasan termasuk pada tahap keempat pada pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Berikut contohnya yang terdapat dalam modul yang terlihat pada gambar 4.13:

SPLDV

Pada tahap ini akan mempermudah kamu menyelesaikan tugas yang akan diberikan...

Contoh soal 1.1

Aldi membeli 3 kg jeruk dan 2 kg apel, harga seluruhnya Rp 60.000. Ubahlah pernyataan tersebut dalam bentuk persamaan linier dua variabel dan sebutkan variabel dari persamaan linier dua variabel!

Penylesaian

Menentukan Model Matematika.

- ✓ 3 kg jeruk = $3p$
- ✓ 2 kg apel = $2q$

Jadi persamaan linier dua variabel adalah $3p + 2q = 60.000$
 Sedangkan variabel dari persamaan tersebut adalah p dan q

Gambar 4.13: Salah Satu Contoh Soal pada Modul

- e) Tahap V : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Evaluasi diberikan berupa latihan mandiri berupa soal berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Peserta didik harus menguasai materi pembelajaran sebelum menjawab soal-soal tersebut. Soal berbasis *Problem Based Learning* (PBL) disajikan dengan menggunakan tulisan *Time New Roman* dengan ukuran 12 serta menggunakan warna tulisan hitam. Evaluasi merupakan tahap kelima dari pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Berikut contoh disain latihan mandiri yang terlihat pada gambar 4.14:

SPLDV

Pada tahap ini kamu akan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

LATIHAN MANDIRI

- Habibah membeli dua buah A^2-Q^2 dan tiga saché. Harga seluruhnya Rp 70.000,00. Ubahlah persamaan tersebut dalam bentuk persamaan linier dua variabel!
- Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Temukalah model matematika dari soal tersebut!
- Terdapat penawaran studi banding dari suatu agen wisata yang menawarkan paket untuk biaya hotel dan tempat wisata.

Tuliskan persamaan yang menyatakan informasi di atas, dengan A menyatakan biaya akomodasi hotel setiap malam dan x menyatakan biaya tiket masuk objek wisata!

- Tohir mempunyai uang Rp14.500,00. Sejumlah uang itu akan dibelikan untuk membeli 6 buah peralatan sekolah. Ia membeli beberapa buku dengan harga Rp4.000,00 per buku, dan ia juga membeli beberapa pensil dengan harga Rp2.000,00 per pensil. Berapa banyak pensil yang dibeli Tohir?
- Perhatikan Gambar berikut ini.

Begun $ABCOEFG$ adalah memajukan keranda sebuah kamar. Keadaannya sebenarnya $AD = DE, AB = 25$ meter, dan $EF = 18$ meter serta luas kamar 624 m^2 . Jika sebuah penyekat dibuat dari E sampai C yang

SPLDV

membagi luas kamar menjadi dua bagian yang sama luas, tentukanlah jarak dari C ke G !

- Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp14.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp10.500,00. Temukalah harga sebuah beras dan minyak goreng!
- Harga 3 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp11.200,00. Temukalah jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah!
- Harga sebuah buku tulis dan sebuah buku gambar Rp8.000,00. Sedangkan harga dua buku tulis dan sebuah buku gambar Rp11.000,00. Temukalah harga satuan dari buku tulis dan buku gambar!
- Di belakang rumah terdapat sebuah kandang kuda yang berbentuk persegi panjang. Keliling kandang tersebut adalah 42 m, untuk ukuran panjangnya 9 m lebih panjang dari lebarnya. Berapakah panjang dan lebar kandang tersebut?
- Bacalah sekema percakapan Siti dan Annisa!

Setelah kalian membaca percakapan tersebut, buatlah grafik dan himpunan penyelesaiannya!

Gambar 4.14: Latihan Mandiri pada Modul

- 3) Rangkuman diberikan untuk membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah dipelajari. Tulisan “Rangkuman” dibuat dengan tulisan *times new roman*. Berikut contoh disain rangkuman yang terlihat pada gambar 4.15:

SPLDV

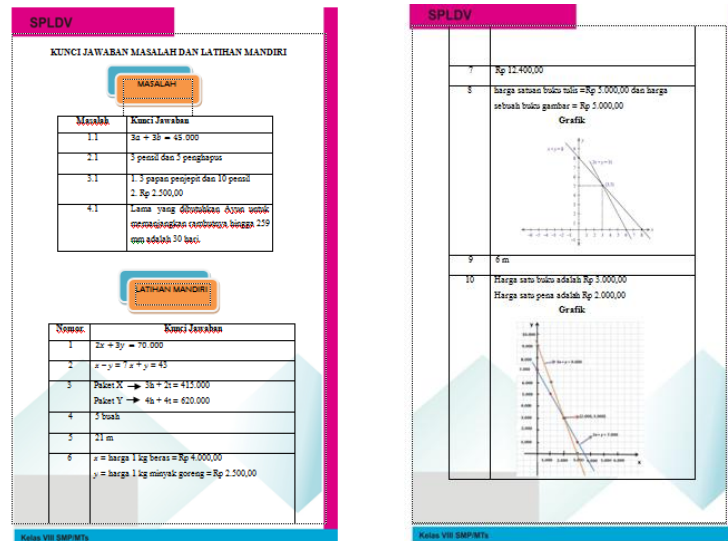
RANGKUMAN

- Masalah dalam kehidupan sehari-hari bisa menjadi model suatu sistem persamaan linier dua variabel.
- Persamaan linier dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.
- Bentuk umum persamaan linier dua variabel yaitu $ax + by = c$, x dan y disebut variabel.
- Sistem persamaan linier dua variabel adalah kumpulan dua atau lebih persamaan linier dua variabel dalam variabel yang sama.
- Bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel :
 $ax + by = c$
 $px + qy = r$
- Ada 3 cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan dilibatkan yaitu dengan cara grafik, eliminasi dan substitusi.
- Metode grafik adalah salah satu cara menyelesaikan SPLDV berupa dua garis lurus dan dapat ditemukan titik potong dari dua garis lurus tersebut.
- Metode Substitusi adalah salah satu cara menyelesaikan SPLDV dengan menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel lain, kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.
- Metode Eliminasi adalah salah satu cara menyelesaikan SPLDV dengan menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain.

Gambar 4.15: Rangkuman

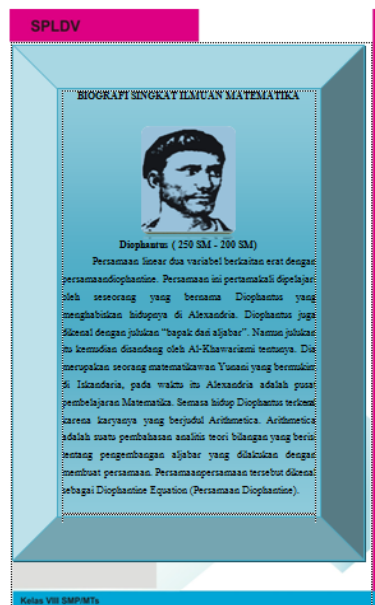
c. Bagian Ketiga

- 1) Bagian belakang dari modul terdapat kunci jawaban dari masalah yang diberikan, latihan mandiri. Hasil jawaban dibuat dalam tabel agar terlihat lebih rapi dan mempermudah peserta didik dalam mengukur kemampuan mereka. Berikut contoh disain kunci jawaban yang terlihat pada gambar 4.16:



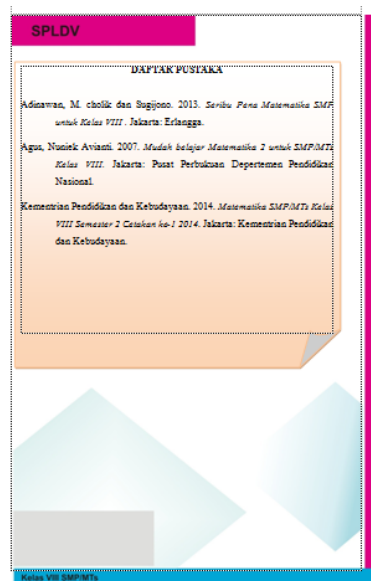
Gambar 4.16: Kunci Jawaban pada Modul

- 2) Biografi singkat diberikan dengan tujuan memotivasi peserta didik untuk lebih berhasil dalam bidang matematika. Berikut contoh disain biografi singkat ilmuwan matematika yang terlihat pada gambar 4.17:



Gambar 4.17: Biografi Singkat Ilmuwan

- 3) Bagian akhir modul terdapat daftar pustaka mengenai buku yang dipakai dalam pembuatan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Berikut contoh disain daftar pustaka modul yang terlihat pada gambar 4.18:



Gambar 4.18: Daftar Pustaka

- 4) Pada bagian akhir modul juga terdapat biodata tentang penulis, berikut contoh disain biodata tentang penulis modul yang terlihat pada gambar 4.19:



Gambar 4.19: Biodata Penulis

- 5) Cara menggunakan modul ini sangat mudah sama seperti menggunakan buku teks biasa.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan pakar dan mengetahui tingkat kepraktisan serta efektivitas dari modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Tahap pengembangan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh 3 validator dapat dilihat pada **Lampiran 1 halaman 94**.

a. Validitas Modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Untuk memperoleh modul yang valid peneliti menggunakan lembar validasi modul. Hal ini dengan memberikan lembar validasi kepada validator yang berisi tentang aspek yang dinilai seperti validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka. Data hasil validasi modul dapat dilihat pada **Lampiran 5 halaman 113**. Secara garis besar hasil validasi modul dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Hasil Validasi Modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

No	Aspek Penilaian	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1.	Validitas Isi	36	36	38	110	144	76,39	Valid
2.	Validitas Konstruk	43	36	38	117	144	81,25	Sangat Valid
2.	Validitas Muka	12	12	12	36	48	75	Valid
Jumlah		91	84	88	263	336	78,27	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1, terlihat bahwa hasil validasi modul yang terdiri dari validitas isi sebesar 76,39%, validitas konstruk sebesar 81,25%, dan validitas muka sebesar 75%, yang diratakan menjadi 78,27%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa modul yang digunakan sudah valid.

Peneliti meminta saran – saran untuk perbaikan modul yang telah peneliti rancang kemudian peneliti memperbaiki disain modul sesuai dengan saran – saran yang diberikan oleh validator dan

The image displays two identical screenshots of a mathematics module page. The top section contains a word problem in Indonesian: "Bu Ani bertanggung jawab atas operasi sekolah. Koperasi sekolah dibuka setiap hari dan menjual segala kebutuhan siswa. Namun, karena mengajar, Bu Ani tidak setiap waktu menjual kejuruan sekolah. Oleh karena itu, Bu Ani memberlakukan "Sistem Kejayaan" setiap siswa yang ingin membeli pensil dan penghapus. Siswa hanya tinggal melakukan angsya ke dalam "kotak kejayaan" yang disediakan. Di koperasi sekolah, harga setiap pensil adalah Rp1.500,00 dan harga setiap penghapus Rp1.500,00. Suatu hari, Bu Ani mendapatkan Rp10.500,00 dalam kotak kejayaan. Beliau merasa kebingungan ketika menentukan harga pensil dan penghapus yang terjual. Bu Ani mengira bahwa barang yang terjual adalah 3 pensil dan 2 penghapus. Di hari yang lain terdapat Rp10.500,00 dalam kotak kejayaan. Bu Ani tidak dapat menentukan apa saja yang terjual. Bisakah kalian membantu?"

The bottom section is titled "MATERI PEMBELAJARAN" and "Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". It includes a text box: "Sebelumnya kegiatan yang telah kamu lakukan di era pembelajaran jelajah materi diarahkan agar kamu dapat membangun konsep sendiri terhadap persamaan, bentuk umum, dan model sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan pemahaman yang telah kamu dapatkan." Below this, it asks: "Dalam persamaan linear dua variabel, kamu telah menemukan himpunan penyelesaian yang berupa pasangan beraturan. Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, dimana persamaan yang satu dan lainnya tidak tidak sejajar, maka persamaan tersebut dinamakan apa?" It then provides the general form: "Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah: $ax + by = c$ dan $px + qy = r$ ".

b. Hasil Praktikalitas Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Praktikalitas modul ini dilihat melalui uji coba terbatas pada kelas VIII.B MTs Mhd Bunga Tanjung. Data tentang praktis atau tidaknya modul yang telah di rancang diperoleh dari hasil angket respon peserta didik.

Peneliti mengumpulkan data peserta didik mengenai kemudahan penggunaan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang diberikan lembar angket diberikan kepada peserta didik kelas VIII.B setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran 13 halaman 146. Secara garis besar dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Modul Matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

No	Pernyataan	Jml	Skor Maks	%
1.	Saya melihat petunjuk penggunaan Modul ini dapat dipahami dengan jelas.	68	72	94
2.	Saya sangat tertarik dengan desain modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	59	72	82
3.	Saya melihat gambaran isi atau materi yang disajikan dari desain cover Modul ini	70	72	97
4.	Saya mudah membaca modul ini karena bentuk tulisan di dalam jelas dan menarik	66	72	92
5.	Saya tertarik dengan warna yang digunakan	59	72	82
6.	Saya melihat semua isi modul menyajikan materi sistem persamaan linier dua variabel dengan jelas	67	72	93
7.	Saya dapat memahami materi dengan maksimal karena materi yang terdapat dalam modul ini terstruktur	64	72	89
8.	Saya tertarik dengan semua materi yang disajikan modul ini karena membantu saya memahami materi sistem persamaan linier dua variabel	60	72	83
9.	Saya mudah memahami materi karena bahasa yang digunakan dalam Modul ini sederhana dan mudah dipahami	60	72	83
10.	Saya termotivasi untuk belajar sistem persamaan linier dua variabel karena Modul ini tersedia gambar yang dapat merangsang motivasi untuk belajar.	65	72	90
11.	Saya lebih berminat mengikuti proses pembelajaran menggunakan modul ini, khususnya pada materi sistem persamaan linier dua variabel	59	72	82
12.	Saya lebih tertarik mengikuti proses	62	72	86

	pembelajaran berikutnya dengan menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel			
13.	Saya mudah memahami kaitan fenomena matematika yang disajikan dengan materi dalam modul	59	72	82
14.	Saya menyukai modul ini karena menyajikan masalah-masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.	54	72	75
15.	Saya dapat menemukan sendiri konsep dari pengalaman sehari-hari dengan menggunakan modul ini	65	72	90
16.	Informasi yang saya terima melalui modul ini jelas	63	72	87
17.	Modul menyajikan masalah yang dapat mengembangkan potensi saya dalam belajar mandiri	62	72	86
18.	Saya dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) melalui diskusi dengan teman.	63	72	87
19.	Saya melihat konsep yang disampaikan dalam modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) sesuai dengan indikator pembelajaran	63	72	87
20.	Saya dapat memahami konsep pembelajaran pada modul karena disajikan gambar-gambar di kehidupan sehari-hari sebagai contoh	66	72	92
21.	Saya dapat memahami contoh soal yang diberikan dalam modul.	63	72	87
22.	Saya dapat membuat kesimpulan sendiri tentang materi sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	63	72	87
23.	Saya dapat mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i>	60	72	83

	(PBL)			
24.	Modul memotivasi saya untuk lebih giat dalam pembelajaran	64	72	89
25.	Saya dapat menggunakan modul berulang-ulang untuk memahami materi	64	72	89
26.	Penggunaan modul dalam proses pembelajaran merupakan hal yang baru bagi saya	64	72	89
27.	kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami.	64	72	89
28.	Jika tidak ada guru, saya dapat belajar sendiri maupun berkelompok menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	63	72	87
29.	Saya dapat memahami masalah yang diberikan dalam modul.	60	72	83
	Rata-Rata			86.96

Berdasarkan tabel 4.3, terlihat bahwa Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dirancang sangat praktis berdasarkan presentase penilaian yang diberikan peserta didik di kelas VIII.B MTsS Mhd Bunga tanjung dengan rata – rata 86,96 %.

c. Hasil Efektifitas Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Keefektifan dari modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dilihat dari hasil Ulangan (UH) dan angket respon siswa. Ulangan harian dilakukan pada pertemuan keempat yaitu pada tanggal 18 Mei 2018, Soal ulangan terdiri dari 4 buah soal yang telah divalidasi sebelumnya, setelah melaksanakan ulangan harian siswa diminta mengisi angket respon yang telah divalidasi sebelumnya.

1. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Secara Klasikal

Analisis data ketuntasan hasil belajar siswa dilakukan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Adapun persentase hasil belajar siswa pada ulangan harian dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.4. Persentase Ketuntasan Ulangan Harian

Jumlah Siswa Mengikuti Ulangan Harian	Jumlah Siswa		Persentase ketuntasan siswa	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
18	16	2	88,89%	11,11%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas terlihat bahwa persentase peserta didik yang tuntas saat ulangan harian adalah 88,89%, hal ini menunjukkan bahwa nilai ulangan harian siswa memenuhi ketuntasan klasikal yaitu di atas 85% dari keseluruhan peserta didik. Sesuai dengan kriteria keefektivan modul matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL), maka dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) efektif digunakan saat pembelajaran.

2. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

Adapun hasil angket yang diperoleh dari 18 orang siswa sebagai berikut:

Tabel 4.5. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Baru	Tidak Baru
	(%)	(%)
Materi Pelajaran	72.22	27.78
Modul	100	0
Suasana Belajar	94.44	5.56
Cara Guru Mengajar	94.44	5.56

Tabel 4.6. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Senang	Tidak Senang
	(%)	(%)
Materi Pelajaran	100	0
Modul	100	0
Suasana Belajar	94.44	5.56
Cara Guru Mengajar	88.89	11.11

Tabel 4.7. Minat Siswa untuk Mengikuti Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Modul

Pernyataan	Berminat	Tidak Berminat
	(%)	(%)
Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini?	94.44	5.56

Tabel 4.8. Pendapat Siswa Terhadap Penggunaan Modul

Pernyataan	Ya	Tidak
	(%)	(%)
Apakah kamu dapat memahami materi pembelajaran dengan menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	88.89	11.11
Apakah kamu tertarik belajar menggunakan modul sistem persamaan linier dua variabel berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	83.33	16.67

Berdasarkan pada tabel di atas, diperoleh bahwa respon siswa untuk setiap indikator rata-rata di atas 70%, yaitu rata-rata keseluruhan indikator adalah 91,91%.

B. PEMBAHASAN

1. Hasil Pendefinisian (*define*)

Materi Sistem Persamaan Linier yang disajikan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) merupakan hasil analisis silabus dan sumber belajar yang digunakan di MTsS Mhd Bunga Tanjung. Kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, media kurang bervariasi, dan sumber belajar yang kurang menarik merupakan alasan utama bagi peneliti mengembangkan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

Penggunaan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan menambah ilmu pengetahuan siswa dalam pembelajaran matematika. Isi materi yang terdapat dalam modul merupakan hasil telaah dari beberapa buku matematika untuk siswa kelas VIII, internet, dan sumber terpercaya lainnya yang membahas tentang materi tersebut. Berdasarkan silabus tersebut peneliti dapat mendesain modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan (*design*) dapat dilakukan setelah dilakukan tahap *define*. Pada tahap perancangan ini *Prototipe* modul dirancang berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di MTsS Mhd Bunga Tanjung. Isi modul matematika berbasis *problem based learning* (PBL) di rancang dengan menggunakan *microsoft word 2007* yang berisi materi tentang sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) yang dihubungkan dengan langkah – langkah PBL. Sedangkan *design cover, background* modul di rancang dengan menggunakan *software coreldraw* agar modul terlihat menarik.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

a. Hasil Validasi dan Revisi Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Pertanyaan penelitian “Bagaimana validitas dari modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas MTsS Mhd Bunga tanjung? ”sudah terjawab berdasarkan deskripsi hasil validasi modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) oleh validator. Hasil validitas menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sudah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil ini merupakan hasil analisis validator terhadap modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk siswa MTsS yang telah peneliti rancang, dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator.

Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sudah valid berdasarkan hasil penilaian dari validator bahwa isi modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, contoh-contoh dan penjelasan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa sehingga dapat menunjang konsep siswa dalam memahami materi pelajaran. Disain cover, disain isi yang dirancang sudah dapat menimbulkan daya tarik pembaca baik dari segi warna, jenis tulisan, dan ukuran hurufnya. Dari ketertarikan siswa terhadap Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) tersebut nantinya dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Bahasa yang digunakan Dalam Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sangat mudah untuk dipahami siswa dan disampaikan secara interaktif dan komunikatif.

Deskripsi validitas menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dirancang sudah valid

berdasarkan hasil validasi modul yang terdiri dari validitas sisi sebesar 76,39%, validitas konstruk sebesar 79,16%, dan validitas muka sebesar 75%. Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria (Arikunto, 2016, p. 89) yang mana jika rentang interval 61-80 % dinyatakan dengan kategori valid. Jadi, dapat dinyatakan bahwa modul yang digunakan sudah valid.

b. Hasil Praktikalitas Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Pertanyaan penelitian “Bagaimana praktikalitas dari modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung?” telah terjawab berdasarkan angket respon yang disebarakan kepada siswa kelas VIII.B MTsS Mhd Bunga Tanjung. Dari hasil analisis praktikalitas yang telah dilakukan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk siswa kelas VIII dinyatakan sangat praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan analisis dari angket respon siswa terhadap modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) diketahui bahwa siswa setuju bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memiliki disain yang menarik, baik dari gambar, tulisan, huruf, maupun dari bentuk tata letak nya, karena dapat menarik perhatian siswa untuk membaca majalah tersebut. Siswa setuju bahwa cara penyajian materi yang terdapat dalam modul ini dapat meningkatkan minat belajar matematika karena modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) menyajikan materi secara singkat dan disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami siswa, dan didukung dengan ilustrasi dan gambar-gambar yang menarik. Siswa setuju bahwa proses penggunaan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu siswa memahami pembelajaran. Siswa setuju bahwa bahasa yang

disampaikan pada modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sederhana dan mudah untuk dipahami oleh siswa.

Deskripsi praktikalitas menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dirancang sudah sangat praktis berdasarkan angket yang diberikan pada siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hamdunah, 2005, p. 38) yang mana jika rentang interval 81-100 % dinyatakan dengan kategori sangat praktis. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan maupun mengadministrasikan (Arifin, 2009, p. 264). Angket tersebut menunjukkan bahwa Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mudah dan dapat dipergunakan oleh siswa.

c. Hasil Efektivitas Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Pertanyaan penelitian “Bagaimana efektivitas dari modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung?” telah terjawab berdasarkan tes hasil belajar peserta didik dan angket respon yang disebar di kelas VIII.B MTsS Mhd Bunga Tanjung. Dari hasil analisis efektivitas yang telah dilakukan, modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk siswa kelas VIII dinyatakan efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Pengolahan tes hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran 30 halaman 186** dan angket respon efektivitas modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dapat dilihat pada **Lampiran 18 halaman 160**.

Skor tes hasil belajar peserta didik memenuhi ketuntasan klasikal apabila jika jumlah peserta didik yang tuntas belajarnya $\geq 85\%$ dari seluruh peserta didik mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dapat dilihat dari tes hasil peserta didik lebih dari 85% yaitu 88,89% peserta didik mendapat skor lebih

besar dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Sedangkan media pembelajaran dikatakan efektif jika peserta didik memberikan respon positif yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan rata – rata lebih besar atau sama dengan 70% untuk setiap indikator (Herlina, 2003, p.48).

Berdasarkan hasil analisis tes dan angket respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL), diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) merupakan hal yang baru bagi peserta didik baik terhadap materi dan modul, karena peserta didik dalam proses pembelajaran baru kali ini menggunakan modul dalam pembelajarannya, juga suasana belajar dan cara guru mengajar saat proses pembelajaran matematika baru karena dalam belajar diimplikasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) khususnya materi sistem persamaan linier dua variabel. Peserta didik senang terhadap materi, modul, suasana belajar, dan cara guru mengajar saat proses pembelajaran matematika karena guru mengajar dengan cara baru di dalam kelas, pembelajaran tidak terfokus pada guru saja khususnya materi sistem persamaan linier dua variabel. Peserta didik berminat mengikuti pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Karena materi yang di paparkan di dalam modul mudah di pahami oleh peserta didik. Peserta didik dapat memahami dan tertarik mengikuti pembelajaran selanjutnya menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Karena di dalam modul adanya contoh soal dan pembahasan yang diberikan sehingga peserta didik mudah memahami latihan-latihan selanjutnya yang diberikan.

Teori yang disampaikan oleh para ahli sesuai dengan efektivitas modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dimana peserta didik memberikan respon yang sangat positif, bahwa diperoleh respon peserta

didik untuk setiap indikator rata – rata di atas 70% dimana rata-rata keseluruhan indikator diperoleh 91,91%.

C. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu:

1. Penelitian ini hanya diujikan pada satu kelas yaitu kelas VIII.B MTsS Mhd Bunga Tanjung, sehingga peneliti tidak mengetahui apakah pada kelas lain Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat dikatakan praktis atau tidak.
2. Keterbatasan peneliti dalam pengeditan modul dan waktu yang dibutuhkan sehingga pengeditan gambar dan komposisi warna tidak maksimal.
3. Modul belum bisa dipakai tanpa guru di dalam kelas.
4. Karena keterbatasan waktu, peneliti tidak dapat membimbing peserta didik secara utuh dalam proses belajar menggunakan modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL).

D. KENDALA PENELITIAN DAN SOLUSI

Penelitian ini memiliki beberapa kendala dan solusi yang diberikan, yaitu:

1. Peneliti sulit mengatur kondisi kelas dalam proses pembelajaran, sehingga dalam belajar kurang kondusif. Solusinya adalah peneliti meminta guru untuk mendampingi ke dalam kelas ketika melaksanakan penelitian.
2. Peneliti kesulitan saat memberikan latihan – latihan dikarenakan peserta didik mengeluh karena karena selalu melakukan hal yang sama pada tiap kali pertemuan. Solusinya adalah peneliti menjelaskan kepada siswa tujuan dilakukannya latihan pada tiap kali pertemuan.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan berupa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan di kelas VIII MTsS Mhd Bunga Tanjung. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil validasi terhadap modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang telah dikembangkan menunjukkan hasil yang valid dengan persentase 78,27% dari aspek validitas isi, validitas konstruk, dan validitas muka.
2. Hasil uji coba yang dilakukan di kelas VIII.B MTsS Mhd Bunga Tanjung menunjukkan bahwa telah memenuhi kriteria praktikalitas dengan persentase sebesar 86,96% dan kategori sangat praktis serta dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
3. Hasil uji coba yang dilakukan di MTsS Mhd Bunga Tanjung menunjukkan bahwa modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) telah memenuhi kriteria keefektivan yang dilihat dari tes hasil belajar peserta didik yang memenuhi ketuntasan klasikal sebesar 88,89%, dan data angket respon peserta didik sebesar 91.91%.

B. SARAN

1. Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan sumber belajar bagi guru dalam mengembangkan sumber belajar/ media yang lain.
2. Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu kelas, sebaiknya guru dapat melakukan uji coba pada kelas lain yang paralel atau bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan modul matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini agar kelemahan yang ada dapat dikurangi.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Rosda Karya.
- Arifin, Z. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Raja Rosda Karya.
- Arikunto. S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto. S. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- E-KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Erpinasari. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Perbandingan Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP 2 Rambatan*. Batusangkar.
- Fitrotul, K. I. Sujadi, dan D.W.R. Saputro. 2016. “ *Pengembangan Modul Matematika untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP*”. *Journal Elektronik Pembelajaran matematika* 4(7) : 608-621
- Gd. Gunantara, Md. Suarjana, dan Pt. Nanci Riastini. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Di Kota Singaraja*. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD* 2(1).
- Hamdunah. 2015. *Praktikalitas Pengembangan Modul Konstruktivisme dan Website pada Materi Lingkaran dan Bola*. *Lemma* 2(1): 35-42.
- Hawa Liberna. “*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*”. *Jurnal Formatif* 2(3): 190-197.
- Hayati, D. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Batusangkar*. Batusangkar.
- Herawati, S. 2012. *Desain Pembelajaran, Kajian teoritis & Praktis*. Batusangkar: STAIN Batusangkar Press

- Herlina, E. (2003). *“Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Luas di Kelas IV MI”*. (Tesis Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya).
- Husni, W. dan I.D Kurniawati. 2014. *“Efektivitas Model Think Pair Share Dalam Pembelajaran Tematik Integratif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”*. E-Journal Ilmu Komunikasi 4(1): 57-66.
- Intan Sari. 2005. *“Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran”*. 3(2):13-22.
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maryani dan Christina Ismaniati. 2015. *Pengembangan Modul Penyusunan RPP Tematik-Integratif Berbasis Character Building Sebagai Bahan Belajar Guru SD*. Jurnal Pendidikan Karakter 5(2): 112-126.
- Mulyadi. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. UIN-Maliki Press.
- M. Sahroni. 2014. *“Analisis Soal Geometri Pada Buku Siswa Kurikulum 2013 Berdasarkan Tingkat Berfikir Van Hiele”*, diakses [direpository.unej.ac.id](http://repository.unej.ac.id)
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, A. 2012. *Pengembangan Program Pembelajaran Fisika (P3F)*. Batusangkar: STAIN Batusangkar Press.
- Ramayulis. 2005. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kalam Muliak.
- Risnita. 2012. *Pengembangan Skala Model Likert*. Fakultas Tarbiyah IAIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi. Edu-Bio.86-89.
- Sabri, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*. Ciputat: PT Ciputat Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sanjaya, W. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan/ R&D*. Cet. 3; Bandung: Alfabeta.

Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Susanto, A. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Usman, B. 2010. *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*. Ciputat: Ciputat Press.