



**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI GARIS DAN SUDUT UNTUK SISWA
KELAS VII MTs N 1 PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

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

Oleh:

SUCI DWI GUSNA

NIM. 14 105 069

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

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SUCI DWI GUSNA
NIM : 14 105 069
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI GARIS DAN SUDUT UNTUK SISWA KELAS VII MTSN 1 PAYAKUMBUH”** adalah benar karya sendiri, bukan plagiat kecuali yang dicantumkan sumbernya.

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

Batusangkar, Agustus 2018
Saya yang menyatakan,



Suci Dwi Gusna
NIM. 14 105 069

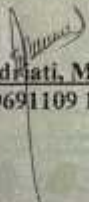
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **SUCI DWI GUSNA**, NIM: 14 105 069, dengan judul: **"PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI GARIS DAN SUDUT UNTUK SISWA KELAS VII MTS N 1 PAYAKUMBUH"** memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke sidang *munaqasyah*.


Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 20 Agustus 2018.

Pembimbing I


Dr. Fadriati, M. Ag
NIP.19691109 199803 2 002




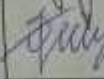
Pembimbing II


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

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama SUCI DWI GUSNA NIM: 14 105 069 judul :
"PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI GARIS DAN SUDUT UNTUK SISWA KELAS
VII MTsN 1 PAYAKUMBUH" telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 20
Agustus 2018.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan
seperlunya.


No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Dr. Fadriati, M.Ag 19691109 199803 2 002	Ketua Sidang/ Pembimbing I	 20/08-18
2	Nola Nari, S.Si., M. Pd 19840825 201101 2 007	Sekretaris/ Pembimbing II	 20/8 - 2018
3	Dr. Elda Herlina, M.Pd 19740320 200801 2 011	Penguji I	 28/8 - 2018
4	Christina Khaidir, M.Pd 19830928 201101 2 009	Penguji II	 27/8 - 18

Batusangkar, September 2018

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan




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

ABSTRAK

SUCI DWI GUSNA. 14 105 069. “PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI GARIS DAN SUDUT UNTUK SISWA KELAS VII MTs N 1 PAYAKUMBUH”. Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, 2018.

Masalah yang ditemukan adalah kurangnya sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Dalam pemilihan sumber belajar, guru hanya menggunakan buku teks yang dibuat sendiri dan buku paket yang sudah jadi. Kurangnya sumber belajar yang mana siswa masih terfokus terhadap pemakaian buku paket yang penjelasannya sulit untuk dimengerti siswa. Buku paket yang digunakan merupakan hasil *copy* dari perpustakaan yang mana diperpustakaan terdapat keterbatasan dalam jumlah maupun dari segi kualitasnya untuk pembelajaran matematika, sehingga siswa agak sulit dalam memenuhi kebutuhan pengetahuannya serta dalam mencari tugas ketika diberikan guru. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu sumber belajar yang bisa digunakan oleh siswa dan guru yaitu modul. Selain itu, modul yang dirancang dibuat dengan menggunakan metode pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Rancangan penelitian pengembangan terdiri dari 4 tahap yaitu (1) tahap *define*, dilakukan untuk mendapatkan permasalahan yang berhubungan dengan bahan ajar, dalam tahap ini dilakukan wawancara dengan guru, analisis silabus, RPP, dan sumber belajar serta meriview literatur tentang modul, (2) tahap *design*, hasil dari tahap *define* digunakan untuk merancang *design* modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut serta merancang RPP, (3) tahap *develop*, tahap ini digunakan untuk melihat validitas modul, praktikalitas dan efektivitas modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut, (4) tahap *disseminate*, tahap ini digunakan untuk menyebarluaskan modul.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dirancang telah valid dengan hasil validitas yang diperoleh adalah 76,21%. Kemudian modul matematika berbasis pemecahan masalah telah praktis digunakan setelah di uji coba kepraktisannya pada 40 orang siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh, dengan hasil praktikalitas 75,44%. Selain itu modul matematika berbasis pemecahan masalah telah efektif digunakan terlihat dengan hasil angket respon siswa positif terhadap pembelajaran menggunakan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dan juga terlihat pada hasil belajar siswa yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
BIODATA	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Spesifikasi Produk	9
E. Pentingnya Pengembangan	12
F. Asumsi dan Fokus Pengembangan	13
G. Definisi Operasional	13
BAB II KAJIAN TEORI	16
A. Pembelajaran Matematika	16
B. Modul	18
C. Metode Pemecahan Masalah	27
D. Modul Berbasis Pemecahan Masalah	31
E. Aspek Validitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah	34

F. Aspek Praktikalitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah	38
G. Aspek Efektivitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah	39
H. Penelitian yang Relevan	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Jenis dan Metode Penelitian	42
B. Desain dan Prosedur Pengembangan	42
C. Instrumen Pengumpulan Data	50
D. Teknis Analisis Data	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian	66
B. Pembahasan	94
C. Keterbatasan Penelitian dan Solusi	100
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Persentase Nilai Ujian Matematika Kelas VII Tahun 2016/2017	4
Tabel 2.	Aspek Validitas Modul.....	45
Tabel 3.	Aspek Praktikalitas Modul.....	47
Tabel 4.	Aspek Efektivitas modul	48
Tabel 5.	Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Praktikalitas)	53
Tabel 6.	Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Efektifitas).....	54
Tabel 7.	Hasil Validasi Tes Hasil Belajar.....	55
Tabel 8.	Hasil Daya Pembeda Soal setelah dilakukan Uji Coba	57
Tabel 9.	Kriteria Indeks Kesukaran	58
Tabel 10.	Hasil Indeks Kesukaran Soal setelah dilakukan Uji Coba	59
Tabel 11.	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal	60
Tabel 12.	Klasifikasi Soal	61
Tabel 13.	Kategori Validitas Lembar Validasi.....	63
Tabel 14.	Kategori Praktikalitas Modul	63
Tabel 15.	Kriteria Angket Respon Siswa	65
Tabel 16.	Hasil Validasi Modul	85
Tabel 17.	Saran Validator terhadap Modul	86
Tabel 18.	Hasil Validasi RPP	86
Tabel 19.	Hasil Pelaksanaan Pembelajaran dengan Modul	88
Tabel 20.	Hasil Angket Respon Siswa	90
Tabel 21.	Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran	92
Tabel 22.	Pendapat Siswa terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran	92
Tabel 23.	Minat Siswa Mengetahui Kegiatan Pembelajaran	93
Tabel 24.	Pendapat Siswa terhadap Penggunaan Modul	93
Tabel 25.	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kompetensi Dasar	5
Gambar 2.	Uraian Materi	5
Gambar 3.	Soal Latihan	6
Gambar 4.	Prosedur Penelitian	49
Gambar 5.	Cover Modul sebelum Revisi	72
Gambar 6.	Cover Modul setelah Revisi	73
Gambar 7.	Daftar Isi Modul	74
Gambar 8.	Pendahuluan dan Deskripsi Modul	75
Gambar 9.	Kata Pengantar	75
Gambar 10.	Petunjuk Penggunaan Modul Bagi Siswa dan Guru	76
Gambar 11.	<i>Page Number</i> Modul	76
Gambar 12.	Kompetensi Inti	77
Gambar 13.	KD, Indikator, dan Tujuan	78
Gambar 14.	Peta Konsep	79
Gambar 15.	Judul Kegiatan Pembelajaran	79
Gambar 16.	Materi pada Modul	80
Gambar 17.	Contoh Soal dan Penyelesaian	80
Gambar 18.	Lembar Kerja Siswa	81
Gambar 19.	Soal Latihan Berganda	82
Gambar 20.	Kunci Jawaban	83
Gambar 21.	Rangkuman	84
Gambar 22.	Daftar Pustaka	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Nama-Nama Validator.....	105
Lampiran 2.	Lembar Validasi Modul Berbasis Pemecahan Masalah.....	106
Lampiran 3.	Hasil Validasi Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah.....	118
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP).....	121
Lampiran 5.	Kisi-kisi Lembar Validasi RPP.....	156
Lampiran 6.	Lembar Validasi RPP.....	157
Lampiran 7.	Hasil Validasi RPP.....	166
Lampiran 8.	Kisi-kisi Angket Respon Siswa.....	167
Lampiran 9.	Lembar Validasi Angket Respon Siswa.....	168
Lampiran 10.	Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....	174
Lampiran 11.	Angket Respon Siswa.....	175
Lampiran 12.	Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa.....	187
Lampiran 13.	Kisi-kisi Validasi Lembar Observasi.....	189
Lampiran 14.	Lembar Validasi Lembar Observasi	190
Lampiran 15.	Hasil Validasi Lembar Observasi.....	199
Lampiran 16.	Lembar Observasi	200
Lampiran 17.	Kisi-kisi Angket Respon Positif Siswa	202
Lampiran 18.	Lembar Validasi Angket Respon Positif Siswa	203
Lampiran 19.	Hasil Validasi Angket Respon Positif Siswa	209
Lampiran 20.	Angket Respon Siswa	210
Lampiran 21.	Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa	212

Lampiran 22.	Kisi-kisi Soal Hasil Belajar	214
Lampiran 23.	Soal Tes Hasil Belajar siswa.....	216
Lampiran 24.	Kunci Jawaban.....	219
Lampiran 25.	Lembar Validasi	220
Lampiran 26.	Hasil Validasi Tes	229
Lampiran 27.	Perhitungan Indeks Pembeda.....	230
Lampiran 28.	Perhitungan Indeks Kesukaran.....	235
Lampiran 29.	Perhitungan Reliabilitas.....	239
Lampiran 30.	Klasifikasi Soal	242
Lampiran 31.	Hasil Tes	242
Lampiran 32.	Daftar Nama Peserta Uji Coba	244
Lampiran 33.	Daftar Nama Peserta Tes Hasil Belajar	245

Mohon Penerbitan Surat Izin Penelitian

Surat Rekomendasi dari KESBANGPOL

Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi suatu bangsa, dimana pendidikan itu mencerminkan kepribadian dan kebudayaan dari bangsa itu sendiri, karena berkembang atau tidaknya suatu bangsa tergantung kepada bagaimana pendidikan di bangsa tersebut. Pendidikan akan membentuk dan mengubah tingkah laku manusia baik pribadi maupun masyarakat ke arah yang lebih baik lagi. Dengan kata lain pendidikan adalah pondasi pokok dari terbentuknya masyarakat yang baik dari suatu bangsa.

Undang-undang No.20 tahun 2003 pasal 1 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. (Sisdiknas, 2006: 2-3). Guna mewujudkan tujuan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional tersebut di atas, diperlukan suatu pembelajaran bagi siswa dan guru yang mengacu pada kurikulum. Adapun kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013.

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Matematika adalah suatu matapelajaran yang sulit bagi siswa. Matematika juga dapat mengubah pola pikir seseorang menjadi pola pikir yang matematis, sistematis, logis, kritis, dan cermat. Tetapi sistem matematika ini tidak sejalan dengan tahap perkembangan mental siswa SMP, sehingga yang di anggap logis dan jelas oleh orang dewasa pada matematika masih merupakan hal yang tidak masuk akal dan menyulitkan siswa. Sebagaimana yang terjadi bahwa matematika dianggap pelajaran yang paling sulit dan menakutkan bagi siswa diantara pelajaran-pelajaran yang lain sehingga siswa tidak begitu

berminat untuk belajar matematika, siswa hanya mengikuti pembelajarannya saja tetapi tidak menanamkan dan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh sehingga aktivitas siswa tidak nampak dalam proses pembelajaran dan hasil belajarnya pun relatif rendah.

Matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai ilmu, juga untuk melayani kebutuhan pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Dalam proses pembelajaran, matematika masih belum dapat mengembangkan diri siswanya dalam menggali ilmu. Pembelajaran matematika bukan hanya menuntut siswa untuk menghafal dan mengerjakan latihan saja, tapi juga menuntut siswa untuk mengembangkan intelektualnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Gagne yang mengatakan bahwa, keterampilan intelektual yang tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. (Suherman Erman, 2003: 25)

Salah satu cabang matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah Geometri. Geometri adalah cabang matematika yang berkaitan dengan bentuk, ukuran, komposisi dan proporsi suatu benda beserta sifat-sifatnya dan hubungannya satu sama lain. (Dahlan, 2011). Geometri merupakan cabang matematika yang telah diakrabi oleh manusia sejak lahir dikarenakan geometri ada dimana-mana disetiap tempat dan hampir di setiap objek visual. (Eline Yanty Putri Nasution, 2017: 180).

Di sekolah, Geometri tidak diajarkan secara khusus tetapi benda dalam satu kesatuan pembelajaran Matematika. Pada Kurikulum 2013, materi Geometri tertuang dalam beberapa Kompetensi Inti yang membahas tentang bentuk, ukuran dan posisi suatu objek baik pada dimensi 2 maupun dimensi 3. Materi-materi yang berkaitan dengan Geometri tersebut tentunya membutuhkan daya pikir dan daya visualisasi tingkat tinggi. Oleh sebab itulah siswa sering mengalami kesulitan dalam mempelajari materi-materi Geometri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dahlan (2011), kenyataannya di lapangan tidak sepenuhnya terjadi sesuai dengan yang diharapkan, ada gejala bahwa Geometri tidak banyak diminati oleh siswa.

Geometri sering dianggap materi yang sulit untuk dipahami, sulit untuk mengerjakannya dan juga membosankan. Siswa SMP tidak sepenuhnya memahami konsep Geometri. Petrou & Golding (2011). Selain itu, Ojose (2011) menyatakan bahwa siswa memiliki keahlian minimum dalam Geometri. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Salman (2009) yang menyatakan bahwa dari 12 topik matematika, Geometri merupakan topik yang paling sulit bagi siswa. (Eline Yanty Putri Nasution, 2017: 180).

Saat ini paradigma pendidikan yang dikembangkan adalah paradigma konstruktivisme. Pandangan konstruktivisme menekankan pada keaktifan siswa mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Peran guru dalam proses pembelajaran hanya sebagai fasilitator dan motivator. Guru sebagai fasilitator harus mampu menyiapkan desain pembelajaran semaksimal mungkin untuk memudahkan siswa memahami materi yang akan dipelajarinya. Salah satunya dengan memanfaatkan sumber belajar. (Wina Sanjaya, 2008:228).

Sumber belajar akan memberikan pengalaman belajar yang bermakna pada pembelajaran, karena terjadi interaksi antara pembelajar dengan sumber belajarnya. Dalam pengembangan sumber belajar guru harus mampu dan kreatif dalam membuat sendiri alat pembelajaran dan alat peraga. Guru harus mampu mengembangkan bahan ajar (modul, LKS, *hand out*, dan sebagainya), namun dalam kenyataan yang sering ditemukan di sekolah, guru lebih terfokus pada penggunaan buku paket sebagai sumber belajar. Akibatnya pembelajaran menjadi tidak menarik karena buku paket yang digunakan tidak dapat memenuhi kebutuhan dan karakteristik pada peserta didik yang bervariasi.

Melihat hasil belajar pada pembelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh masih terlihat rendah, sesuai dengan hasil ujian harian yang diperlihatkan oleh guru mata pelajaran matematika pada kelas VII, disajikan dalam bentuk persentase ketuntasan yang dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1 : Persentase Nilai Ujian Harian Matematika Kelas VII Materi Garis dan Sudut MTs N 1 Payakumbuh Tahun Ajaran 2016/2017.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Persentase Ketuntasan Siswa			
			Tuntas	Persentase (%)	Tidak Tuntas	Persentase (%)
1	VII ₄	26	3	11,54	23	88,46
2	VII ₇	35	15	42,86	20	57,14
3	VII ₈	34	13	38,24	21	61,76
4	VII ₉	35	16	45,71	19	54,29
5	VII ₁₀	34	20	58,82	14	41,18

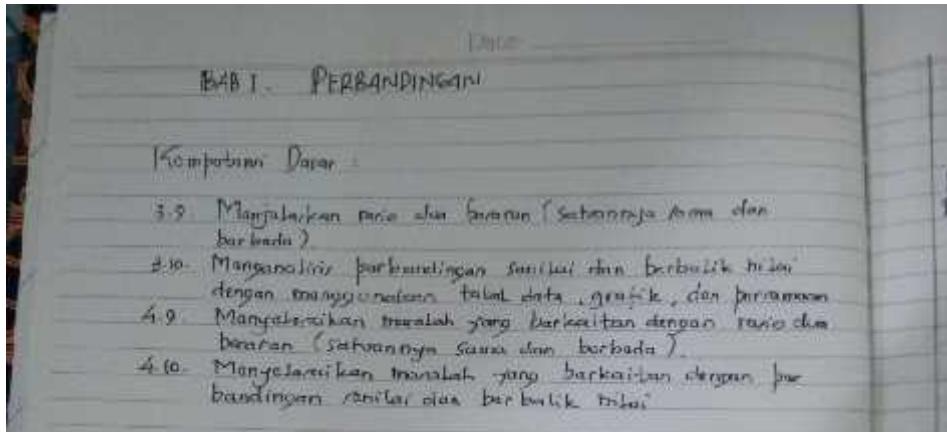
(Sumber : Guru mata pelajaran matematika MTs N 1 Payakumbuh)

Tabel 1 menginformasikan bahwa, pembelajaran matematika pada materi garis dan sudut masih belum dikuasai oleh siswa. Terbukti dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan MTs N 1 Payakumbuh yaitu 75, ada 59,14% atau 97 dari 164 siswa yang memperoleh nilai di bawah nilai KKM. Setelah melakukan observasi pada tanggal 12 Desember 2017 ada beberapa hal yang dapat dilihat di lapangan.

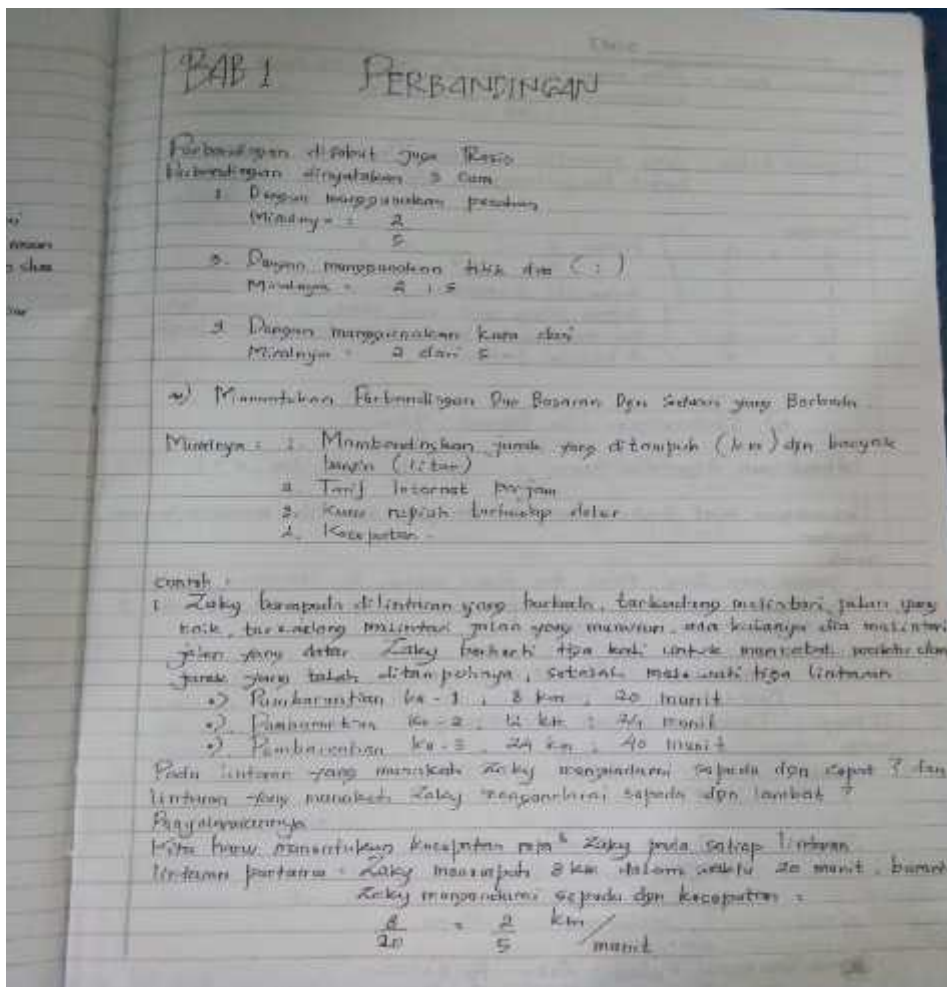
Berdasarkan hasil observasi, didapatkan bahwa dalam mata pelajaran matematika, guru mengajar masih menggunakan metode ceramah atau bersifat konvensional, guru juga pernah menggunakan modul dalam pembelajaran matematika akan tetapi modul tersebut tidak dibuat dengan menarik hanya dengan tulisan tangan saja sehingga siswa tidak tertarik belajar dengan menggunakan modul, dan guru juga menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Buku paket yang digunakan merupakan hasil *copy* dari perpustakaan yang mana di perpustakaan terdapat keterbatasan dalam jumlah maupun dari segi kualitasnya untuk pembelajaran matematika, sehingga siswa agak sulit dalam memenuhi kebutuhan pengetahuannya serta dalam mencari tugas ketika diberikan guru. (*Observasi*, Payakumbuh: 12 Desember, 2017).

Guru mengatakan bahwa telah mencoba membuat sebuah modul, tetapi modul yang dibuat tidak menggunakan strategi, metode atau model pembelajaran. Modul tersebut juga tidak dirancang berdasarkan kurikulum 2013 yang mana memiliki 5 karakteristik yaitu mengamati, menanya,

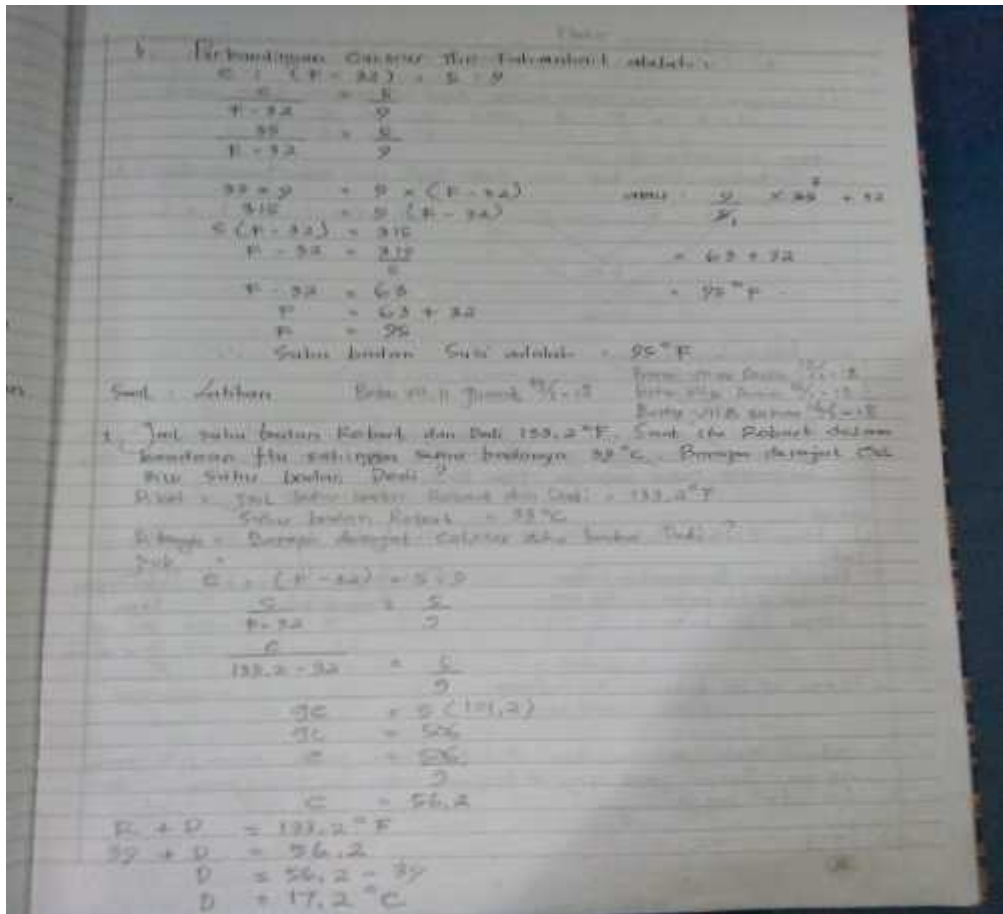
menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan yang dibuat dengan tulisan tangan yang dapat dilihat pada Gambar . (Riza Aulia, *Wawancara Pribadi*, Payakumbuh: 12 Desember, 2017).



Gambar 1. Kompetensi Dasar Perbandingan



Gambar 2. Uraian Materi Perbandingan



Gambar 3. Soal Latihan Materi Perbandingan

Berdasarkan gambar 1, gambar 2 dan gambar 3 dapat diinformasikan bahwa modul yang dibuat oleh guru menggunakan tulisan tangan dan unsur yang terdapat didalam modul yaitu kompetensi dasar, uraian materi, dan soal latihan. Pada gambar diatas terlihat bahwa modul tidak menggunakan metode atau strategi yang sudah ada, sehingga siswa tidak tertarik untuk belajar. Wawancara juga dilakukan dengan salah seorang siswa, siswa tersebut mengatakan jika mereka sulit memahami pelajaran dari buku paket. Siswa mengatakan bahwa sumber bacaan yang digunakan terlalu sulit untuk dipahami dan dimengerti karena terlalu berbelit-belit. (Amelia Vega, *Wawancara Pribadi*, Payakumbuh: 12 Desember, 2017)

Dari permasalahan tersebut terlihat bahwa siswa memerlukan bahan untuk pegangan yang bisa digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajarannya di sekolah maupun di rumah, baik itu berupa modul, LKS,

hand out, dan lain-lain sebagainya untuk meningkatkan hasil belajarnya. Melihat karakteristik siswa yang bervariasi seperti siswa lebih senang belajar mandiri, siswa lebih bisa mendalami materi apabila membaca kembali materi di rumah, maupun siswa lebih senang membaca sumber belajar penunjang yang lebih menekankan kepada point-point penting saja daripada membaca buku paket yang sulit untuk dimengerti penjelasannya.

Untuk menyikapi permasalahan tersebut, diperlukan adanya solusi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien serta tercapainya tujuan dari pembelajarannya. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan sebuah bahan ajar sebagai sumber belajar dan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dan dikembangkan tersebut adalah modul. Modul merupakan salah satu bentuk unit lengkap yang berdiri sendiri dari rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. (Wina Sanjaya, 2008:331).

Modul merupakan bahan ajar dalam bentuk cetakan. Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik disertai dengan pedoman penggunaannya oleh guru. (E. Mulyasa, 2009:231). Salah satu alasan modul dikembangkan yaitu melihat kebutuhan siswa dan melihat kelebihan yang terdapat pada modul seperti siswa dapat bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya sendiri, pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, maka pembelajaran semakin efektif dan efisien. Selain itu modul juga disajikan dengan tulisan berwarna dan gambar-gambar sesuai dengan materi yang menambah pemahaman siswa. Selain itu, pengembangan modul dipilih sebagai bahan ajar yang dikembangkan karena dengan menggunakan modul dapat membantu siswa dalam belajar, sehingga hasil belajar mereka dapat ditingkatkan seoptimal mungkin baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, dan bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan dapat

menjadi acuan evaluasi bagi guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajarannya.

Agar modul sesuai dengan kondisi dan kebutuhan yang diperlukan oleh peserta didik di lokasi penelitian, maka modul yang dikembangkan modul berbasis pemecahan masalah, karena metode pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pelajaran matematika menjadi lebih baik. (Sutarto, Hadi, Radiyah, 2014: 54). Modul berbasis pemecahan masalah adalah suatu modul yang berlandaskan pada pendekatan pemecahan masalah dimana masalah yang disajikan di dalam modul bukan merupakan masalah yang rutin namun masalah yang tidak rutin, artinya masalah tersebut perlu penyesuaian dengan analisis yang lebih mendalam dan tidak bisa langsung diketahui jawabannya. Jadi, modul berbasis pemecahan masalah merupakan bahan ajar yang tepat untuk melatih siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. (Wena Made, 2011: 52). Pembahasan materi yang terdapat di dalam modul memerlukan keterlibatan siswa untuk menemukan sebuah konsep, adanya contoh soal dan latihan mandiri yang dikerjakan siswa juga penting untuk dipahami. Selain itu modul itu juga dapat membantu siswa dalam hal menumbuhkan sikap kemandirian. Hal ini sangat dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan yang terlihat saat observasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan yang menghasilkan suatu produk berupa modul berbasis pemecahan masalah pada pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, penulis merancang penelitian pengembangan yang akan dilaksanakan dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII MTs N 1 Payakumbuh”**.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana validitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh?
2. Bagaimana praktikalitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh?
3. Bagaimana efektivitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh.
2. Untuk mengetahui praktikalitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh.
3. Untuk mengetahui efektifitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh.

D. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh yang memiliki karakteristik yaitu:

1. Modul dikembangkan setelah melakukan analisis kurikulum 2013 yaitu menggunakan metode pemecahan masalah dengan memuat KI dan KD yang telah ditentukan silabus.

2. Modul dikembangkan setelah melakukan analisis muka belakang.
3. Modul disusun untuk materi garis dan sudut kelas VII dan dikemas dalam bentuk modul cetak (hardcopy)
4. Modul dikembangkan dengan memuat komponen sebagai berikut:
 - a. Bagian pertama
 - 1) Cover modul dirancang semenarik mungkin yang mencerminkan isi modul.
 - 2) Kata Pengantar.
 - 3) Daftar isi.
 - b. Bagian kedua
 - 1) Pendahuluan
 - a) Deskripsi yang menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari siswa
 - b) Petunjuk penggunaan modul bagi guru dan siswa sehingga jelas apa yang dilakukan oleh guru dan siswa.
 - c) Tujuan berupa tujuan akhir atau kompetensi yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari modul garis dan sudut.
 - d) Orientasi berupa arahan, tujuan, panduan, dan pedoman siswa dalam mempelajari materi garis dan sudut. Adapun orientasi tersebut memuat KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar). KI yang terdiri atas 4 buah yaitu KI 1 berupa aspek spiritual (keagamaan), KI 2 berupa aspek sosial, KI 3 berupa aspek pengetahuan, dan KI 4 berupa aspek keterampilan.
 - e) Peta konsep yang memuat gambaran umum materi yang akan dipelajari pada modul.
 - f) Informasi berupa penyampaian informasi tentang materi garis dan sudut dan manfaat mempelajari materi garis dan sudut dalam kehidupan.
 - 2) Kegiatan Belajar
 - a) Kegiatan pembelajaran yang memuat KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran dibuat secara jelas dan sistematis sesuai

dengan tuntutan kurikulum 2013 dan menggunakan metode pemecahan masalah.

b) Setiap permasalahan yang diberikan memuat tahapan-tahapan yang ada pada metode pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

(1) Pada kegiatan **memahami masalah**, siswa diberikan suatu permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa (yang berhubungan dengan topik bahasan). Siswa diminta untuk mengamati permasalahan tentang materi yang akan di pelajari dalam kegiatan **“ayo mengamati”**. Selain itu siswa juga diminta membuat beberapa pertanyaan dengan kosakata yang sudah diberikan dalam kegiatan **”ayo menanya”**. Dengan demikian siswa akan memberikan respon/jawaban, kemudian jawaban siswa dapat dijadikan pijakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan.

(2) Pada kegiatan merencanakan penyelesaian, siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya kemudian menyusun rencana penyelesaian suatu masalah berupa jawaban dari pertanyaan yang mereka buat dalam kegiatan **“ayo mencoba”**. Kemampuan menyelesaikan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

(3) Pada kegiatan melakukan rencana penyelesaian, siswa diminta untuk memilih jawaban yang paling tepat dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan dalam kegiatan **“ayo menalar”**. Selain itu siswa juga diminta untuk

mengkomunikasikan jawaban mereka kepada teman dan guru dalam kegiatan “**ayo mengkomunikasikan**”.

- (4) Pada kegiatan memeriksa kembali hasil penyelesaian, siswa diminta melakukan pengecekan atas apa yang telah dilaksanakan mulai dari langkah pertama sampai langkah ketiga.
- c) Contoh soal, dan latihan yang diberikan dekat dengan kehidupan siswa sehingga siswa paham dengan konsep pembelajaran.
- d) Pada bagian tertentu dari contoh soal atau latihan, disisipkan kata motivasi agar siswa tidak mudah putus asa dalam mengerjakan contoh soal atau latihan yang diberikan.
- e) Gambar, foto, simbol, tulisan, dan ukuran huruf disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah menengah pertama.
- f) Lembar kerja siswa merupakan tempat siswa bekerja dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan.
- 3) Penutup
- a) Kesimpulan materi garis dan sudut.
- b) Lembar tes untuk mengukur pemahaman siswa terkait satu modul yaitu materi garis dan sudut. Tes terdiri atas 2 jenis yaitu soal uraian singkat dan soal objektif.
- c) Kunci lembar kerja siswa dan kunci lembar tes diberikan pada bagian akhir modul agar siswa mampu menilai sendiri dari hasil kerja dan tes yang telah dilakukan.
- d) Daftar pustaka.

E. Pentingnya Pengembangan

Adapun pentingnya pengembangan ini dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pedoman siswa untuk menemukan konsep atau materi pembelajaran, sehingga terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
2. Salah satu masukan bagi guru matematika dalam meningkatkan pemakaian media pembelajaran matematika disekolah.

3. Pedoman bagi peneliti sebagai calon guru dalam pembelajaran matematika.
4. Sumbangan pikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan matematika dimasa mendatang.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi yang melandasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran matematika menjadi lebih baik dengan menggunakan modul berbasis pemecahan masalah, jika modul dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh.
- b. Aktivitas siswa akan lebih terarah dalam belajar dengan menggunakan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut sebagai alat bantu belajar.
- c. Hasil belajar siswa akan meningkat dengan menggunakan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut.

2. Fokus Pengembangan

Pengembangan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dirancang berdasarkan analisis dan karakteristik siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh, sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat dipergunakan oleh sekolah yang dianalisis.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman antara peneliti dengan pembaca dalam memaknai istilah-istilah pada pengembangan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah tersebut.

1. Modul Berbasis Pemecahan Masalah

Modul berbasis pemecahan masalah adalah modul yang berlandaskan pada pendekatan pemecahan masalah dimana masalah yang disajikan di dalam modul bukan merupakan masalah yang rutin namun masalah yang tidak rutin, artinya masalah tersebut perlu penyelesaian dengan analisis yang lebih mendalam dan tidak bisa langsung diketahui jawabannya.

2. Materi Garis dan Sudut

Materi yang dikembangkan dalam modul adalah Garis dan Sudut. Pada materi Garis dan Sudut yang dibahas adalah hubungan antar garis, membagi ruas garis menjadi beberapa bagian sama panjang, mengenal sudut, hubungan antar sudut, dan melukis sudut istimewa. Kompetensi inti pada materi garis dan sudut ini terdiri dari 4 Kompetensi Inti.

3. Validitas Modul Berbasis Pemecahan Masalah

Modul berbasis pemecahan masalah dikatakan valid apabila memenuhi kriteria validasi yaitu kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan sesuai dengan kriteria mutu (standar) suatu produk yang dianggap layak sebagai bahan pelajaran oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

4. Praktikalitas Modul Berbasis Pemecahan Masalah

Modul berbasis pemecahan masalah yang praktis adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemudahan pada saat menggunakan modul berbasis pemecahan masalah. Kemudahan dalam penggunaan modul ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu diantaranya penampilan fisik media, efisien proses pembelajaran, efisien waktu pembelajaran, tanggapan umum penggunaan media, gambar yang disajikan, masalah yang disajikan, materi pembelajaran, bahasa yang digunakan dan tulisan yang digunakan.

5. Efektifitas Modul Berbasis Pemecahan Masalah

Modul Berbasis Pemecahan Masalah yang efektifitas adalah menghasilkan produk tertentu sesuai dengan analisis kebutuhan dan

dapat berfungsi dimasyarakat luas. Efektivitas ini bertujuan untuk membandingkan proses pembelajaran menggunakan modul berbasis pemecahan masalah dengan pembelajaran tanpa menggunakan modul berbasis pemecahan masalah. Indikator efektivitas pada penelitian ini adalah:

- a. Rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).
- b. Siswa memberikan respon positif yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan rata-rata 70% untuk setiap komponen.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pola diri seseorang. (Nana Sudjana, 1989:5). Sedangkan pembelajaran, dalam Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003 dijelaskan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. (Sisdiknas, 2007:4). Menurut Slavin dalam Trianto, “Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir”. (Trianto, 2010:16).

Menurut Hamzah B. Uno pembelajaran memiliki hakikat perencanaan atau perancangan sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. (Hamzah B.Uno, 2008:2). Jadi pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk membelajarkan siswa sehingga dengan diadakannya pembelajaran tersebut terjadi perubahan pada pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku dan aspek lainnya pada siswa.

Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu: aljabar, analisis, dan geometri.(Erman Suherman, 2003: 16). Selain itu istilah matematika berasal dari kata lain *Mathematica* yang diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang artinya bertalian dengan pengetahuan. Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathemein* yang mengandung arti belajar (berpikir). (Erman Suherman, 2003: 15-16).

Nikson dalam Slameto mengemukakan pembelajaran matematika adalah upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses

internalisasi, sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. (Slameta, 2003:3). Pembelajaran matematika adalah suatu proses dimana seorang guru berinteraksi dengan siswa dalam rangka menyampaikan suatu informasi tentang matematika sehingga siswa tersebut mampu memahami konsep matematika itu sendiri. Dengan mampunya siswa dalam memahami konsep matematika tentu diharapkan hal tersebut dapat diterapkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Setiap orang atau individu tidak akan lepas dari permasalahan yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Disini dapat terlihat betapa pentingnya matematika itu sendiri. Sehingga, belajar matematika sudah menjadi suatu kebutuhan yang wajib dilakukan bagi setiap individu. Mengenai belajar matematika itu sendiri, Schoenfeld dalam Hamzah menyatakan bahwa :

Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Belajar matematika adalah suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyelesaian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru, yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit. Demikian seterusnya, sehingga dalam belajar matematika harus dilakukan secara hirarkis. Dengan kata lain, belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah". (Hamzah B.Uno, 2009:130).

Dari pengertian belajar matematika di atas dapat dipahami bahwa belajar matematika merupakan suatu proses yang berisi kegiatan mengembangkan suatu materi menjadi materi yang baru yang lebih rumit. Oleh sebab itu untuk mempelajari matematika itu sendiri harus dilakukan secara hirarkis atau melalui tahapan-tahapan tertentu.

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan. (Hamzah B.Uno, 2008:59). Melalui pelajaran matematika siswa diberi pengetahuan bagaimana cara menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang

merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal uraian matematika lainnya. Belajar matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek, fungsi matematika yang ketiga adalah sebagai ilmu pengetahuan.

Matematika sebagai suatu mata pelajaran yang harus diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa dalam pembelajaran memiliki beberapa karakteristik, diantara karakteristik pembelajaran matematika menurut Erman Suherman yaitu :

- a. Pembelajaran matematika adalah bertahap (berjenjang)
- b. Pembelajaran matematika mengikuti metoda spiral
- c. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif
- d. Pelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi. (Erman Suherman, 2003:67-69).

Dari karakteristik pembelajaran matematika di atas dapat dipahami bahwa dalam pembelajaran matematika kegiatan harus dilakukan secara bertahap, sehingga setiap materi yang ada dapat dipahami siswa dengan baik. Pembelajaran dapat dilakukan mulai dari pembahasan materi-materi yang mudah, sedang, sampai kepada materi yang agak sulit. Jadi, dalam pembelajaran matematika melanjutkan pada materi selanjutnya seorang guru harus mampu menilai kemampuan siswa terhadap materi yang dipelajari sebelumnya. Hal ini mengingat adanya keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya.

B. Modul

1. Pengertian Modul

Secara bahasa, modul diambil dari bahasa Inggris yaitu “*module*” yang berarti unit, bagian, atau juga bermakna kursus, latihan, pelajaran berupa kursus yang lebih besar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia modul berarti “unit usaha kecil dari suatu pelajaran yang dapat beroperasi sendiri”. Jadi modul bermakna kumpulan satu unit program belajar

mengajar terkecil yang terinci yang terdapat pada komponen-komponen modul. (Ramayulis, 2010:183).

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. (Agus Susilo, dkk, 2016:51).

Modul merupakan suatu unit yang lengkap yang terdiri dari rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Dengan kata lain modul berupa suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri, tanpa kehadiran guru, siswa dapat belajar. (Ahmad Sabri, 2010:143).

Menurut Goldsmit dalam Cece Wijaya dkk: "...modul sebagai sejenis satuan kegiatan belajar yang terencana. Didesain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu. Secara terperinci Balitbang dikbud mendefinisikan modul adalah suatu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terinci menggariskan :

- a. Tujuan-tujuan instruksional umum.
- b. Tujuan-tujuan instruksional khusus
- c. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari dan diajarkan.
- d. Kedudukan dan fungsi satuan dalam kesatuan program yang lebih luas.
- e. Peranan guru di dalam proses belajar mengajar.
- f. Alat dan sumber yang akan digunakan.
- g. Kegiatan belajar mengajar yang akan/harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan.
- h. Lembaran-lembaran kerja yang akan dilaksanakan selama berjalannya proses belajar nanti. (E.Syariifudin, dkk, 2010:218).

Adapun menurut B. Suryosubroto, modul adalah suatu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan :

- a. Tujuan instruksional yang akan dicapai.
- b. Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar.
- c. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari.
- d. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan yang lebih luas.

- e. Peranan guru dalam proses belajar-mengajar
- f. Alat-alat dan sumber yang akan digunakan.
- g. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan.
- h. Lembaran kerja yang harus diisi oleh anak.
- i. Program evaluasi yang akan dilaksanakan.(B. Suryosubroto, 1983:17).

Modul juga disebut sebagai bahan belajar sendiri (*self material learning*), dimana 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 ia cerna dengan baik.

Jadi, berdasarkan beberapa pengertian modul di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri.

Pembelajaran modul memiliki karakteristik tersendiri yang luas dan berbeda dengan pembelajaran individual lainnya, yaitu:

- a. Prinsip fleksibilitas, yakni prinsip menyesuaikan perbedaan siswa.
- b. Prinsip feed-back
- c. Prinsip penguasaan tuntas (*mastery learning*), artinya siswa belajar tuntas.
- d. Prinsip remedial, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperbaiki kesalahan atau kelemahannya.
- e. Prinsip motivasi dan kerjasama.
- f. Prinsip pengayaan. (Ahmad Sabri, 2010:145)

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat khas daripada modul, yaitu:

- a. Modul itu merupakan unit (paket) pengajaran terkecil dan lengkap.
- b. Modul itu memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.
- c. Modul memuat tujuan belajar (pengajaran) yang dirumuskan secara eksplisit dan spesifik.

- d. Modul memungkinkan siswa belajar sendiri (independent), modul memuat bahan yang bersifat self instructional.
- e. Modul merupakan realisasi pengakuan perbedaan individual, merupakan salah satu perwujudan pengajaran individual.(St. Vembriarto, 1985:36)

Pembelajaran dengan menggunakan modul adalah pembelajaran mandiri yang berfokuskan pada penguasaan kompetensi dari bahan kajian yang dipelajari peserta didik dengan waktu tertentu sesuai dengan potensi dan kondisinya. Belajar mandiri adalah suatu proses dimana individu dapat lebih aktif dalam memahami suatu materi, dan mengambil inisiatif tanpa meminta bantuan dari orang lain dalam memenuhi kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan dan menentukan tujuan belajarnya sendiri, melaksanakan belajarnya dengan sendiri, dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. Dan semua itu dapat menambah pengetahuan siswa dengan mudah dan membuat belajarnya sendiri menjadi menarik. Sistem pembelajaran modul dipandang lebih efektif karena pembelajaran modul merupakan salah satu bentuk pembelajaran mandiri yang dapat membimbing siswa untuk belajar sendiri mengenai materi pelajaran tanpa adanya campur tangan guru.

2. Fungsi Modul

Sistem pengajaran modul dikembangkan dan ditetapkan karena memiliki fungsi sebagai berikut :

- a. Meningkatkan motivasi belajar siswa secara maksimal
- b. Meningkatkan kreatifitas guru dalam mempersiapkan alat,bahan, serta sumber belajar yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Mewujudkan sistem maju berkelanjutan secara tidak terbatas.
- d. Meningkatkan konsentrasi belajar siswa. (E. Syarifudin, dkk, 2010:218)

Melalui sistem pengajaran dengan modul juga sangat memungkinkan hal berikut :

- a. Adanya peningkatan motivasi belajar secara maksimal.
- b. Adanya peningkatan kreativitas guru dalam mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan pelayanan individual yang lebih mantap.
- c. Dapatnya mewujudkan prinsip maju berkelanjutan secara tidak terbatas.
- d. Dapatnya mewujudkan belajar yang lebih berkonsentrasi. (Cece Wijaya, 1988:97)

Jadi, berdasarkan dua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi modul dalam pembelajaran matematika adalah :

- a. Meningkatkan motivasi belajar matematika siswa secara maksimal karena di dalam modul siswa bisa belajar secara mandiri melalui penyelesaian soal yang diberikan dan mengevaluasi hasil kerja yang telah dilakukan dengan mengecek pada kunci jawaban yang telah diberikan.
- b. Meningkatkan kreatifitas guru matematika dalam mempersiapkan alat, bahan, dan sumber belajar matematika yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar matematika.
- c. Mewujudkan sistem maju berkelanjutan secara tidak terbatas, dengan artian sistem pengajaran modul mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam pembelajaran menurut kemampuan mereka masing-masing.
- d. Meningkatkan konsentrasi belajar siswa karena melalui modul siswa akan bekerja dan berusaha secara mandiri, hal ini akan meningkatkan konsentrasi belajar siswa.

3. Tujuan Modul

Adapun tujuan dari pembelajaran modul sebagai berikut:

- a. Siswa dapat belajar sesuai dengan cara mereka masing-masing.

- b. Siswa mempunyai kesempatan untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.
- c. Siswa dapat memilih topik pelajaran yang diminati, karena siswa tidak mempunyai pola minat yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.
- d. Siswa diberi kesempatan untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya, dan memperbaiki kelemahannya melalui program remedial. (Ahmad Sabri, 2010:144)

Tujuan lain dikembangkannya modul ini adalah sebagai sebuah sistem pembelajaran adalah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengajaran di sekolah. Hal ini terjadi karena dengan modul siswa dapat belajar sampai ke taraf tuntas, disamping itu juga dapat mengaktifkan siswa belajar melalui kegiatan membaca, berbuat, melakukan kegiatan dan memecahkan soal-soal dengan bahan tertulis. (Muhammad Ali, 2004:108). Dengan adanya modul ini, siswa dapat meningkatkan minat belajarnya di rumah dan di sekolah karena modul dibuat dengan menarik.

4. **Komponen Modul**

Pada umumnya pembelajaran dengan sistem modul melibatkan beberapa komponen, diantaranya : (a) lembar kegiatan peserta didik; (b) lembar kerja; (c) kunci lembar kerja; (d) lembar soal; (e) lembar jawaban dan (f) kunci jawaban. Komponen-komponen tersebut dikemas dalam format modul sebagai berikut:

- a. **Pendahuluan**, berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, keterampilan dan sikap yang akan dicapai setelah belajar, termasuk kemampuan awal yang harus dimiliki untuk mempelajari modul tersebut.
- b. **Tujuan Pembelajaran**, berisi tujuan pembelajaran khusus yang harus dicapai peserta didik, setelah mempelajari modul. Bagian ini juga memaparkan tujuan akhir serta kondisi untuk mencapai tujuan.
- c. **Tes Awal**, digunakan untuk menetapkan posisi peserta didik dan mengetahui kemampuan awalnya, menentukan darimana peserta

didik harus memulai belajar, dan apakah perlu atau tidak untuk mempelajari modul tersebut.

- d. **Pengalaman Belajar**, berisi rincian materi untuk setiap tujuan pembelajaran khusus, dan dilengkapi dengan instrumen penilaian formatif yang dapat digunakan untuk balikan bagi peserta didik tentang tujuan belajar yang dicapainya.
- e. **Sumber Belajar**, berisi tentang sumber-sumber belajar yang dapat ditelusuri dan digunakan oleh peserta didik.
- f. **Tes Akhir**, yakni instrumen yang sama dengan tes awal, namun lebih difokuskan pada tujuan akhir setiap modul. (Ridwan, 2013:184-185).

Selain itu modul pembelajaran merupakan satuan yang terdiri dari komponen utama sebagai berikut:

- a. Rumusan tujuan pengajaran yang eksplisik dan spesifik.
- b. Petunjuk untuk guru.
- c. Petunjuk untuk siswa.
- d. Lembaran kegiatan siswa yang memuat materi pelajaran yang harus dikuasai siswa.
- e. Lembaran kerja
- f. Kunci lembaran kerja
- g. Kunci evaluasi. (Ahmad Sabri, 2010:145)

Adapun unsur-unsur atau komponen-komponen modul yang lainnya yaitu :

- a. Pedoman Guru
Pedoman guru berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien.
- b. Lembaran Kegiatan Siswa
Lembaran kegiatan ini memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.
- c. Lembaran Kerja
Lembaran kerja ini menyertai Lembaran Kegiatan Siswa, digunakan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal tugas-tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.
- d. Kunci Lembar Kerja
Maksud diberikannya Kunci Lembar Kerja ialah agar siswa dapat mengevaluasi (mengoreksi) sendiri hasil pekerjaannya.

- e. Lembaran Tes
Tiap modul disertai Lembaran Tes, yakni alat evaluasi yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu.
- f. Kunci Lembaran Tes
Tes ini disusun oleh penulis modul yang bersangkutan, sehingga kunci tes inipun juga dibuat oleh penulis modul gunanya sebagai alat koreksi sendiri terhadap penilaian yang dilaksanakan. (B.Suryosubroto, 1983: 22-23).

Modul yang dirancang berdasarkan pendapat Ahmad Sabri, Ridwan dan B.Suryosubroto. Adapun komponen-komponen yang dipakai dalam penelitian ini adalah gabungan dari ketiga pendapat tersebut yaitu:

- a. Cover
- b. Kata Pengantar
- c. Daftar isi
- d. Pendahuluan (berisi deskripsi umum, seperti materi yang disajikan, pengetahuan, dan keterampilan siswa)
- e. Lembar Kerja siswa
- f. Lembaran Tes
- g. Kunci Lembar Kerja Siswa
- h. Kunci Lembaran Tes
- i. Daftar Pustaka

5. Langkah-langkah Penyusunan Modul

Suatu modul yang digunakan di sekolah, disusun atau ditulis (“dibuat”) dengan melalui langkah-langkah seperti berikut :

- a. Menyusun Kerangka Modul
 - 1) Menetapkan (menggariskan) Tujuan Instruksional Khusus (TIU) yang akan dicapai dengan mempelajari modul tersebut.
 - 2) Merumuskan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) yang merupakan perincian atau pengkhususan dari tujuan instruksional umum tadi.
 - 3) Menyusun soal-soal penilaian untuk mengukur sejauh mana tujuan instruksional khusus bisa dicapai.
 - 4) Identifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan setiap tujuan instruksional khusus.

- 5) Mengatur / menyusun pokok-pokok materi tersebut di dalam urutan yang logis dan fungsional.
 - 6) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar murid.
 - 7) Pemeriksaan sejauh mana langkah-langkah kegiatan belajar telah diarahkan untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan.
 - 8) Identifikasi alat-alat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan modul itu.
- b. Menyusun (menulis) program secara terperinci meliputi pembuatan semua unsur modul yakni petunjuk guru, lembar kegiatan murid, lembar kerja murid, lembar jawaban, lembar penilaian (tes) dan lembar jawaban tes. (B.Suryosubroto, 1983: 19).

Selain itu langkah-langkah dalam penyusunan modul adalah:

- a. Merumuskan tujuan secara jelas dan spesifik dalam bentuk mengamati kelakuan siswa.
- b. Urutan tujuan-tujuan yang menentukan langkah-langkah diikuti dalam modul.
- c. Teks diagnostik untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan siswa serta latar belakang mereka sebagai prasarat untuk menempuh modul.
- d. Menyusun alasan pentingnya modul ini bagi siswa.
- e. Kegiatan belajar direncanakan untuk membantu dan membimbing siswa dalam mencapai kompetensi-kompetensi dan merumuskan dalam tujuan.
- f. Menyusun post-test untuk mengukur hasil belajar siswa.
- g. Menyiapkan sumber-sumber berupa bacaan yang dibutuhkan siswa. (Ahmad Sabri, 2010:144).

Jadi dari beberapa pendapat di atas pada penelitian ini digunakan langkah-langkah penyusunan modul berdasarkan gabungan dari pendapat B. Suryosubroto dan Ahmad Sabri karena langkah-langkah penyusunan modul yang dilakukan lebih terperinci dan mencakup semua unsur dalam pembuatan modul yang dirancang. Kemudian dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penyusunan modul yaitu menyusun kerangka modul dan menyusun (menulis) program secara terperinci. Di dalam modul juga harus terdapat kegiatan belajar yang direncanakan untuk membantu dan membimbing siswa dalam mencapai kompetensi-kompetensi dan merumuskan dalam tujuan.

6. Kelebihan Modul

Belajar menggunakan modul sangat banyak manfaatnya, siswa dapat bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya sendiri, pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, maka pembelajaran semakin efektif dan efisien.

Tjipto mengungkapkan beberapa keuntungan yang diperoleh jika belajar menggunakan modul, antara lain :

- a. Motivasi siswa dipertinggi karena setiap kali siswa mengerjakan tugas pelajaran dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuannya.
- b. Sesudah pelajaran selesai guru dan siswa mengetahui benar siswa yang berhasil dengan baik dan mana yang kurang berhasil.
- c. Siswa mencapai hasil yang sesuai dengan kemampuannya.
- d. Beban belajar terbagi lebih merata sepanjang semester.
- e. Pendidikan lebih berdaya guna.

Selain itu Santyasa juga menyebutkan beberapa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- b. Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, pada modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.
- c. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.
- d. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik. (Muchlisin Riadi, 2003)

C. Metode Pemecahan masalah

1. Pengertian Metode Pemecahan Masalah

Terkait implementasi Kurikulum 2013, ada beberapa metode yang dapat diterapkan dan digunakan dalam proses pembelajaran. Hal yang mana metode-metode ini sudah disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik yang ada pada kurikulum tersebut. Salah satu dari metode tersebut adalah metode pemecahan masalah. (M. Fadlillah, 2014: 190).

Pemecahan masalah adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu

masalah/persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran. (Ramayulis, 2005:289). Dalam buku lain dijelaskan bahwa pemecahan masalah (*Problem Solving*) adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan jalan dimana siswa dihadapkan dengan kondisi masalah. Dari masalah sederhana, menuju kepada masalah yang sulit/muskil. (Tayar Yusuf, 1994:80). Metode *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. (Syaiful Djamarah, dkk, 2006:91).

Metode penyelesaian masalah disebut dengan metode *problem solving*. Metode ini cara menyampaikan materi dimana guru memberikan suatu permasalahan tertentu untuk dipecahkan atau dicari jalan keluarnya oleh peserta didik. Persoalan-persoalan harus berhubungan dengan materi yang dipelajari. (M.Fadlillah, 2014: 196).

Jadi dari definisi di atas dapat kita simpulkan bahwasanya pemecahan masalah (*Problem Solving*) adalah suatu cara menyajikan pelajaran yang mendorong siswa untuk menghadapi dan memecahkan suatu masalah kemudian guru membimbing siswa mencari solusi dan pemecahan dari masalah tersebut untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ketika orang akan mengerjakan sesuatu, maka orang tersebut mestinya menetapkan sasaran yang hendak dicapai. Untuk mencapai sasaran itu seorang memilih pendekatan yang tepat sehingga diperoleh hasil yang optimal, berhasil guna dan tepat guna.

Guru sebagai motivator dari pembelajaran harus dapat menciptakan suasana belajar yang banyak mengutamakan kemampuan-kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal atau memecahkan masalah-masalah matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Suatu alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dan memecahkan masalah-masalah matematika adalah dengan metode *Problem Solving*.

Problem Solving (pemecahan masalah) merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah akan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan intelektual mereka dan mengajarkan kepada siswa bagaimana memecahkan masalah.

2. Langkah-langkah Metode Pemecahan Masalah

Penggunaan metode *Problem solving* dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua diatas.
- d. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas diskusi, dan lain-lain.
- e. Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi. (Dr Mulyono, 2011:109).

Langkah-langkah penggunaan metode *problem solving* dalam pembelajaran sebagai berikut :

- a. Merumuskan masalah dengan memahami, meneliti, dan kemudian membatasi masalah.
- b. Merumuskan hipotesis, yakni jawaban sementara bagi masalah yang diajukan. Kebenaran hipotesis harus dibuktikan berdasarkan data dari lapangan.
- c. Mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan berupa informasi, keterangan, dan barang bukti sesuai yang dibutuhkan. Cara mengumpulkan data dapat dilakukan melalui wawancara, observasi, dan angket.
- d. Menguji hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diolah, dan analisis. Jika data yang dikumpulkan sesuai dengan isi hipotesis, berarti hipotesis dapat diterima dan dikatakan benar. Sebaliknya, jika hasil analisis menunjukkan tidak sesuai, berarti hipotesis ditolak dan tidak benar.

- e. Menyimpulkan. Dalam menyimpulkan harus didasarkan pada hasil pengolahan dan analisis data. Kemudian, memberikan kesimpulan tentang hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan secara jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik yang lain. (M.Fadlillah, 2014: 196-197).

Selain itu langkah-langkah pemecahan masalah siswa akan dituntun dalam memecahkan masalah seperti dalam langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu :

- a. Siswa diajak untuk memahami masalah
- b. Siswa diajak untuk merencanakan penyelesaian
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- d. Memeriksa kembali apa yang telah dikerjakan (*looking back*). (Erman Suherman, 2003:33).

Jadi dari beberapa pendapat di atas pada penelitian ini digunakan langkah-langkah metode pemecahan masalah menurut Polya yang terdiri dari empat tahap pemecahan masalah yang merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Pada tahap pertama yaitu memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan tahap kedua ini tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah sudah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Pada tahap terakhir dari proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari tahap pertama sampai tahap penyelesaian ketiga. Dengan cara ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

3. Kelebihan Metode (Pemecahan Masalah)

Metode *Problem Solving* mempunyai kelebihan sebagai berikut :

- a. Metode ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
- b. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan didalam kehidupan keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
- c. Metode ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan. (Syaiful Djamarah, dkk, 2006:92).

D. Modul Berbasis Pemecahan masalah

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk berupa modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh yang memiliki karakteristik yaitu:

1. Modul dikembangkan setelah melakukan analisis kurikulum 2013 yaitu menggunakan metode pemecahan masalah dengan memuat KI dan KD yang telah ditentukan silabus.
2. Modul dikembangkan setelah melakukan analisis muka belakang.
3. Modul disusun untuk materi garis dan sudut kelas VII dan dikemas dalam bentuk modul cetak (hardcopy).
4. Modul dikembangkan dengan memuat komponen sebagai berikut:
 - a. Bagian pertama
 - 1) Cover modul dirancang semenarik mungkin yang mencerminkan isi modul.
 - 2) Kata Pengantar.

- 3) Daftar isi.
- b. Bagian kedua
- 1) Pendahuluan
 - a) Deskripsi yang menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari siswa
 - b) Petunjuk penggunaan modul bagi guru dan siswa sehingga jelas apa yang dilakukan oleh guru dan siswa.
 - c) Tujuan berupa tujuan akhir atau kompetensi yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari modul garis dan sudut.
 - d) Orientasi berupa arahan, tujuan, panduan, dan pedoman siswa dalam mempelajari materi garis dan sudut. Adapun orientasi tersebut memuat KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar). KI yang terdiri atas 4 buah yaitu KI 1 berupa aspek spiritual (keagamaan), KI 2 berupa aspek sosial, KI 3 berupa aspek pengetahuan, dan KI 4 berupa aspek keterampilan.
 - e) Peta konsep yang memuat gambaran umum materi yang akan dipelajari pada modul.
 - f) Informasi berupa penyampaian informasi tentang materi garis dan sudut dan manfaat mempelajari materi garis dan sudut dalam kehidupan.
 - 2) Kegiatan Belajar
 - a) Lembar kegiatan siswa yang memuat materi yang akan dipelajari pada modul yaitu materi garis dan sudut dengan metode pemecahan masalah.
 - b) Kegiatan pembelajaran yang memuat KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran dibuat secara jelas dan sistematis sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.
 - c) Setiap permasalahan yang diberikan memuat tahapan-tahapan yang ada pada metode pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

- (1) Pada kegiatan memahami masalah, siswa diberikan suatu permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa (yang berhubungan dengan topik bahasan). Siswa diminta untuk mengamati permasalahan tentang materi yang akan di pelajari dalam kegiatan **“ayo mengamati”**. Selain itu siswa juga diminta membuat beberapa pertanyaan dengan kosakata yang sudah diberikan dalam kegiatan **”ayo menanya”**. Dengan demikian siswa akan memberikan respon/jawaban, kemudian jawaban siswa dapat dijadikan pijakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan.
- (2) Pada kegiatan merencanakan penyelesaian, siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya kemudian menyusun rencana penyelesaian suatu masalah berupa jawaban dari pertanyaan yang mereka buat dalam kegiatan **“ayo mencoba”**. Kemampuan menyelesaikan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.
- (3) Pada kegiatan melakukan rencana penyelesaian, siswa diminta untuk memilih jawaban yang paling tepat dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan dalam kegiatan **“ayo menalar”**. Selain itu siswa juga diminta untuk mengkomunikasikan jawaban mereka kepada teman dan guru dalam kegiatan **“ayo mengkomunikasikan”**.
- (4) Pada kegiatan memeriksa kembali hasil penyelesaian, siswa diminta melakukan pengecekan atas apa yang telah dilaksanakan mulai dari langkah pertama sampai langkah ketiga.

- d) Permasalahan, contoh soal, dan latihan yang diberikan dekat dengan kehidupan siswa sehingga siswa paham dengan konsep pembelajaran.
 - e) Pada bagian tertentu dari contoh soal atau latihan, disisipkan kata motivasi agar siswa tidak mudah putus asa dalam mengerjakan contoh soal atau latihan yang diberikan.
 - f) Gambar, foto, simbol, tulisan, dan ukuran huruf disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah menengah pertama.
 - g) Terdapat rangkuman pada setiap akhir lembar kegiatan belajar siswa.
 - h) Lembar kerja siswa merupakan tempat siswa bekerja dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan.
- 3) Penutup
- a) Kesimpulan materi garis dan sudut.
 - b) Lembar tes untuk mengukur pemahaman siswa terkait satu modul yaitu materi garis dan sudut. Tes terdiri atas 2 jenis yaitu soal uraian singkat dan soal objektif.
 - c) Kunci lembar kerja siswa dan kunci lembar tes diberikan pada bagian akhir modul agar siswa mampu menilai sendiri dari hasil kerja dan tes yang telah dilakukan.
 - d) Daftar pustaka

E. Aspek Validitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah

Menurut BSNP (puskurbuk, 2013) validitas merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah suatu produk yang dihasilkan sudah layak atau belum. Validasi merupakan suatu proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. (Sugiyono, 2011 :302). Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Sedangkan menurut Anastasi dan Urbina validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauhmana suatu

alat ukur itu dapat mengukur apa yang hendak diukur dengan tepat. (Lufri, 2005:115).

Validitas terdiri atas beberapa jenis, diantaranya adalah validitas muka (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*). (Zainal, 2009:248). Dalam penelitian ini, jenis validitas yang digunakan hanya tiga yaitu validitas permukaan (*face validity*), validitas isi (*content validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*).

1. Validitas muka (*face validity*)

Validitas ini dilakukan hanya dengan melihat tampilan permukaan dari suatu produk saja. Jika suatu produk secara sepintas sudah terlihat baik dan bagus, maka sudah dapat dikatakan produk tersebut memenuhi syarat validitas muka. Dalam hal ini yang dilihat adalah kemasan produk modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah.

2. Validitas isi (*content validity*)

Validitas isi adalah suatu penilaian terhadap isi yang dimuat dalam suatu produk. Validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisaan, penelusuran, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut.

3. Validitas konstruk (*construct validity*)

Validitas konstruk adalah menilai produk yang dihasilkan apakah sebuah produk tersebut dapat mengukur aspek-aspek berpikir yang harus dikuasai oleh siswa yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Secara khusus, BSNP mengungkapkan kriteria mutu (standar) suatu produk dianggap layak sebagai bahan pelajaran (puskurbuk, 2013:5), sebagai berikut :

a. Kelayakan isi

Beberapa komponen dari aspek kelayakan isi, yaitu:

1) Cakupan materi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Kelengkapan materi, yaitu materi yang disajikan minimal mendukung pencapaian tujuan seluruh kompetensi dasar.
- b) Keluasan materi, yaitu materi yang disajikan menjabarkan substansi minimal (konsep, prosedur, prinsip, teori, dan fakta) yang mendukung seluruh pencapaian kompetensi dasar.
- c) Kedalaman materi, yaitu uraian materi merefleksikan kompetensi dengan kecakapan hidup (keterampilan personal, sosial, pra vokasional, vokasional, dan akademik) yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa untuk mendukung pencapaian kompetensi dasar.

2) Keakuratan materi

Butir-butir yang harus dipenuhi, yaitu:

- a) Keakuratan konsep, yaitu konsep disajikan dengan benar dan tepat.
- b) Keakuratan prosedur, yaitu materi yang disajikan menjelaskan kebutuhan jenis bahan, alat, dan langkah-langkah kerja secara runtut dan benar sesuai dengan prinsip keselamatan kerja dan prinsip kesehatan disertai dengan ilustrasi yang tepat.
- c) Keakuratan ilustrasi, yaitu ilustrasi dalam bentuk narasi/ gambar/ foto/symbol, serta bentuk ilustrasi lainnya benar atau tepat sesuai tingkat perkembangan siswa.
- d) Keakuratan fakta, yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan membangun pemahaman yang benar tentang konsep.

3) Relevansi

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Sesuai dengan perkembangan siswa, yaitu materi sesuai dengan perkembangan emosi, intelektual, fisik, perseptual, sosial, dan kreatifitas subjek pembelajaran.
- b) Sesuai dengan teori pendidikan/ pembelajaran, yaitu uraian materi memiliki landasan teori pendidikan/ pembelajaran.
- c) Sesuai dengan nilai sosial budaya, tidak bias gender, dan peka terhadap isu SARA, yaitu tidak bertentangan dengan norma, etika budaya lokal dan tidak bias gender, serta menghindari hal yang dapat menimbulkan konflik bernuansa SARA.
- d) Sesuai dengan kondisi terkini, yaitu informasi yang disajikan bersifat aktual dan mengacu pada rujukan terbaru.

b. Kelayakan penyajian

Beberapa komponen dari aspek kelayakan penyajian, yaitu:

1) Kelengkapan sajian

Hal-hal yang harus dipenuhi dalam kelengkapan sajian ini adalah:

- a) Bagian awal, yaitu sampul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar tampilan, dan pendahuluan.
- b) Bagian inti, yaitu kelengkapan bagian inti meliputi: uraian bab, ringkasan bab, ilustrasi (gambar), latihan dan evaluasi/ refleksi.
- c) Bagian akhir, yaitu daftar pustaka dan lampiran.

2) Penyajian informasi

Hal-hal yang harus dipenuhi dalam penyajian informasi adalah:

- a) Keruntunan, yaitu uraian bersifat sistematis.
- b) Kekoherenan, yaitu informasi yang disajikan memiliki keutuhan makna (saling mengikat satu kesatuan).
- c) Kekonsistenan, yaitu kekonsistenan dalam menggunakan istilah, konsep, dan penjelasan lainnya.
- d) Keseimbangan, yaitu banyaknya uraian materi bersifat proposional (adanya keseimbangan).

3) Penyajian pembelajaran

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Berpusat pada siswa, yaitu penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
- b) Mendorong eksplorasi, yaitu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
- c) Mengembangkan pengalaman, yaitu memperoleh pengetahuan, sikap, nilai dan pengalaman sehari-hari.
- d) Memacu kreatifitas, yaitu memacu siswa untuk mengembangkan keunikan gagasan.
- e) Memuat evaluasi kompetensi, yaitu memuat penilaian terhadap pencapaian kompetensi (tidak sekedar penilaian kognitif).

c. Kelayakan bahasa

Beberapa komponen dari aspek kelayakan bahasa, yaitu :

1) Sesuai dengan kaidah bahasa baku

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

- a) Ketepatan tata bahasa, yaitu kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada tata bahasa yang baik dan benar.
- b) Ketepatan ejaan (EYD), yaitu ejaan yang digunakan berpedoman pada ejaan yang disempurnakan.

2) Sesuai dengan perkembangan siswa

Hal-hal yang harus dipenuhi adalah:

- a) Sesuai dengan perkembangan berpikir siswa, yaitu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif (berfikir) siswa.
- b) Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, menunjukkan contoh dan memberikan tugas sesuai dengan perkembangan siswa.

d. Kelayakan kegrafikan

Komponen-komponen dari kelayakan kegrafikan adalah:

- 1) Ukuran fisik bahan ajar
- 2) Desain sampul bahan ajar, terdiri dari tata letak sampul, huruf yang digunakan, dan ilustrasi.
- 3) Desain isi bahan ajar, terdiri dari kekonsistensi tata letak, penampilan yang menarik, kekontrasan yang baik, keserasian warna, tulisan, dan gambar, serta jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca.

Validitas yang digunakan untuk modul garis dan sudut mengacu kepada standar penilaian bahan ajar yang ditetapkan oleh BSNP yaitu validitas isi, validitas penyajian, validitas bahasa dan validitas kegrafikan.

F. Aspek Praktikalitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah

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, 2008:137).

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 efektivitas waktu dan dana. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan, maupun mengadministrasikan. (Zainal, 2009:264).

Pada penelitian ini, modul dikatakan praktis jika dapat digunakan dengan mudah oleh siswa. Selain itu kepraktisan juga diukur berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul. Modul yang dikembangkan diukur sesuai dengan kriteria kemudahan menggunakan modul. Kemudahan dalam penggunaan modul ini dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu diantaranya penampilan fisik media, efisien proses pembelajaran, efisien waktu pembelajaran, tanggapan umum penggunaan media, gambar yang disajikan, masalah yang disajikan, materi pembelajaran, bahasa yang digunakan dan tulisan yang digunakan.

G. Aspek Efektifitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata efektif berarti dapat membuahkan hasil, mulai berlaku, ada pengaruh/akibat/efeknya. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan. Secara umum efektivitas menunjukkan sampai sejauh mana tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan. Hal tersebut sesuai dengan pengertian efektivitas menurut Hidayat (dalam Sumarina, 2013:199) menjelaskan bahwa: efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai.

Suatu produk dikatakan efektif apabila adanya pengaruh terhadap penggunaannya, bisa diartikan dengan kegiatan yang memberikan hasil memuaskan setelah diberi perlakuan. Indikator efektivitas yang digunakan pada modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

1. Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Skor tes hasil belajar siswa diperoleh setelah siswa mengerjakan tes. Tes tersebut diberikan setelah siswa menggunakan modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah. Apabila rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu jika jumlah siswa yang tuntas 85% dari seluruh siswa yang ada dalam suatu kelas.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diperoleh setelah siswa mengisi lembar angket respon siswa. Siswa memberikan respon positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan. Respon siswa dikatakan positif apabila persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, baru, berminat lebih besar atau sama dengan 70% (Elda Herlina, 2003:48).

H. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh :

1. Penelitian dilakukan oleh Tia Marta Sari, mahasiswa IAIN Batusangkar prodi matematika dengan judul penelitian “Pengembangan LKS untuk pembelajaran *Problem Based Instruction* berbasis pendekatan *scientific* pada materi statistika kelas VII SMP N 4 Payakumbuh” (Tia, Skripsi). Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan mampu mengarahkan cara berfikir siswa yang sederhana menjadi lebih kompleks dan mampu membantu meningkatkan pemahaman siswa. Beda penelitian yang dilakukan oleh Tia Marta Sari dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari segi produk yang dikembangkan, Tia Marta Sari mengembangkan LKS pembelajaran matematika berbasis pendekatan *scientific* sedangkan penelitian ini mengembangkan modul berbasis pemecahan masalah.
2. Penelitian dilakukan oleh Zelvia Permata Kudus, mahasiswa IAIN Batusangkar prodi matematika dengan judul penelitian “Pengembangan modul peluang untuk pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik di kelas VII SMPN 9 Sijunjung” (Zelvia, Skripsi). Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mampu mengarahkan cara berfikir siswa yang sederhana menjadi lebih kompleks dan mampu membantu meningkatkan pemahaman siswa. Beda penelitian yang dilakukan oleh Zelvia Permata Kudus dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari segi basis yang dikembangkan, Zelvia

mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan *scientific* sedangkan penelitian ini mengembangkan modul berbasis pemecahan masalah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research Development*). Penelitian pengembangan (*Research Development*) adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar berupa modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika. Untuk menilai produk yang dirancang, maka dalam penelitian ini dilakukan uji validitas terhadap modul berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan. Dalam hal ini yang menjadi tempat penelitian adalah MTs N 1 Payakumbuh dan menghasilkan modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah yang valid, praktis dan efektif.

B. Desain dan Prosedur Pengembangan

Desain dan prosedur pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian adalah model 4-D. Model pengembangan ini dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* yaitu pendefinisian, perencanaan, pengembangan, dan penyebaran. (Trianto, 2010:189).

1. Tahap *Define* (tahap pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan masalah-masalah ketersediaan dan penggunaan sumber belajar oleh guru pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui keadaan di lapangan. Tahap ini bisa disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Observasi dan wawancara dengan guru bidang studi Matematika di MTs N 1 Payakumbuh Kelas VII

Observasi dan wawancara dengan guru bidang studi matematika yang ada di MTs N 1 Payakumbuh dan siswa bertujuan untuk mengetahui masalah siswa dan kebutuhan siswa yang menggunakan modul sebagai bahan belajar, serta untuk mengetahui hambatan apa saja yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan mata pelajaran matematika yang mana hambatan tersebut bisa berasal dari guru maupun siswa.

Adapun masalah yang didapatkan dari hasil wawancara adalah tidak memiliki bahan ajar yang lengkap khususnya pada mata pelajaran matematika. Guru matematika mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi garis dan sudut. Guru juga pernah menggunakan modul dalam pembelajaran matematika akan tetapi modul tersebut tidak dibuat dengan menarik hanya dengan tulisan tangan saja sehingga siswa tidak tertarik belajar dengan menggunakan modul. Ini berarti dalam belajar tentang garis dan sudut siswa kurang memahami betul tentang materi garis dan sudut.

Kurangnya sumber belajar siswa yang mana siswa masih terfokus terhadap pemakaian buku paket yang penjelasannya terlalu berbelit-belit dan menyebabkan siswa kurang paham dalam mempelajarinya dan mengalami kebosanan. Buku paket yang digunakan merupakan hasil *copy* dari perpustakaan yang mana diperpustakaan terdapat keterbatasan dalam jumlah maupun dari segi kualitasnya untuk pembelajaran matematika, sehingga siswa agak sulit dalam memenuhi kebutuhan pengetahuannya serta dalam mencari tugas ketika diberikan guru.

b. Menganalisis silabus dan RPP Matematika kelas VII semester II

Dalam analisis silabus ini ada tiga aspek yang perlu diperhatikan diantaranya:

- 1) Analisis Kompetensi Inti (KI)
- 2) Analisis Kompetensi Dasar (KD)
- 3) Analisis Indikator.

Menganalisis silabus pembelajaran matematika ini bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Sedangkan menganalisis RPP bertujuan untuk melihat kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan, apakah sudah berorientasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

c. Menganalisis sumber belajar yang digunakan oleh guru

Hal ini bertujuan untuk mengetahui sumber belajar atau bahan ajar apa saja yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika, apakah sumber belajar atau bahan ajar yang digunakan sudah memperhatikan karakteristik siswa, gaya belajar siswa, sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

d. Mereview literature tentang modul

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format penelitian modul dan apa-apa saja komponen serta unsur-unsur yang ada di dalam sebuah modul. Sehingga, tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan adanya modul sebagai salah satu bahan ajar atau sumber belajar pembelajaran matematika.

2. Tahap *design* (tahap perancangan)

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Merancang modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika. Dalam modul yang penulis

buat terdapat KI dan KD, indikator, tujuan pembelajaran, lembar kerja, materi, contoh soal, dan lain-lain sebagainya.

- b. Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Merancang instrumen penilaian yang terdiri dari:
 - 1) Lembar validasi modul berbasis pemecahan masalah
 - 2) Lembar validasi RPP
 - 3) Lembar angket respon dan lembar validasi angket respon.
 - 4) Instrumen tes.

3. Tahap *Develop* (tahap pengembangan)

Pada tahap ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis pemecahan masalah yaitu mengaitkan materi garis dan sudut dengan pemecahan masalah, sehingga akan terbentuk sebuah paket bahan ajar yang mengandung unsur pemecahan masalah di dalamnya.

Pada tahap ini akan dilakukan 3 tahap pengembangan yaitu tahap validasi, tahap praktikalitas dan tahap efektifitas.

a. Tahap Validasi

Validasi dilakukan dalam bentuk tertulis dan diskusi dengan pakar sampai pakar berpendapat bahwa modul pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan telah valid.

Aspek-aspek yang akan divalidasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Aspek Validitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah

Komponen	Sub Komponen	Butir	Instrumen
A. Kelayakan isi/materi	1. Cakupan materi	a. Kelengkapan materi b. Keluasaan materi c. Kedalaman materi	Lembar validasi
	2. Keakuratan	a. Keakuratan konsep b. Keakuratan prosedur c. Keakuratan ilustrasi d. Keakuratan fakta	
	3. Relevansi	a. Sesuai dengan	

		<ul style="list-style-type: none"> perkembangan siswa b. Sesuai dengan teori pendidikan c. Sesuai dengan kondisi kekinian 	
B. Kelayakan penyajian	1. Kelengkapan sajian	<ul style="list-style-type: none"> a. Bagian pendahuluan b. Bagian inti c. Bagian akhir 	Lembar validasi
	2. Penyajian informasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Keruntutan b. Kekohorenan c. Kekonsistenan d. Keseimbangan 	
	3. Penyajian pembelajar-an	<ul style="list-style-type: none"> a. Berpusat kepada siswa b. mendorong eksplorasi c. mengembangkan pengalaman d. memacu kreativitas e. memuat evaluasi kompetensi 	
C. Kelayakan bahasa	1. Sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketepatan tata bahasa b. Ketepatan ejaan 	Lembar validasi
	2. Sesuai dengan perkembangan siswa	<ul style="list-style-type: none"> a. Sesuai dengan perkembangan berpikir siswa b. Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep 	
D. Kelayakan kegrafikan	1. Ukuran fisik modul		Lembar validasi
	2. Desain sampul modul	<ul style="list-style-type: none"> a. Tata letak sampul b. Huruf yang digunakan jelas c. Ilustrasi 	
	3. Desain isi modul	<ul style="list-style-type: none"> a. Kekonsistenan tata letak b. Penampilan yang menarik c. Keserasian warna tulisan dan gambar d. Jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca 	

b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap ini akan dilakukan penerapan di kelas VII MTs N 1 Payakumbuh. Penerapan ini dilakukan untuk melihat praktikalitas atau pemakaian modul matematika yang sudah dirancang. Adapun komponen yang diamati dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Aspek Praktikalitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
Pelaksanaan pembelajaran dengan modul matematika berbasis pemecahan masalah	Observasi Kelas	Lembar Observasi
Kemudahan dalam penggunaan Modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah. a. Tampilan modul menarik b. Petunjuk dalam modul jelas dan mudah dipahami c. Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami d. modul membantu memahami materi yang dipelajari e. modul menambah motivasi dan minat untuk belajar	Angket oleh siswa	Angket respon

c. Tahap Efektivitas

Pada tahap ini dilakukan penerapan pada satu kelas yaitu kelas VII di MTs N 1 Payakumbuh. Penerapan dilakukan untuk melihat efektifitas modul garis dan sudut yang telah dirancang dengan melakukan tes dan meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa positif terhadap modul. Adapun komponen yang diteliti dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Aspek Efektivitas Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

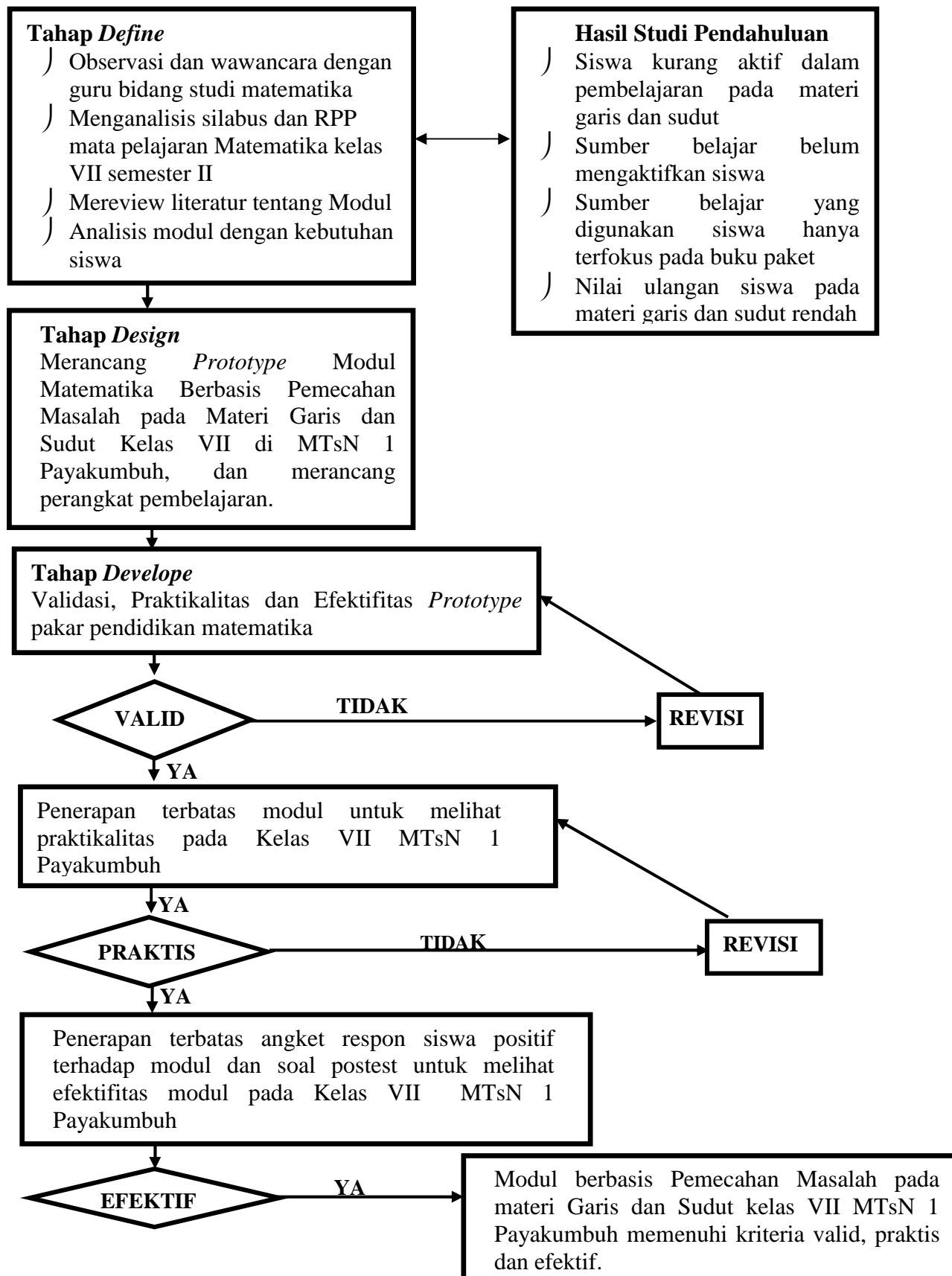
No	Aspek	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Suasana belajar		
2	Cara guru mengajar		
3	Siswa berminat dalam pembelajaran	Angket Respon Siswa	Lembar Angket Efektivitas
4	Materi pembelajaran pada Modul Garis dan Sudut		
5	Modul Garis dan Sudut yang digunakan		
6	Hasil Belajar	Pemberian tes terhadap siswa	Tes Hasil Belajar

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menyebarkan produk modul matematika berbasis pemecahan masalah yang telah dikembangkan. Thiagarajan membagi tahap *disseminate* dalam tiga tahapan yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion*, dan *adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, dibatasi sampai pada tahap diseminasi terbatas kepada guru matematika MTs N 1 Payakumbuh dan belum dilakukan penyebaran secara luas di luar sekolah dimana penelitian dilakukan. Oleh karena itu tahap 4D yang keempat belum bisa digunakan pada penelitian pengembangan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut.

Rancangan penelitian di atas digambarkan dalam prosedur penelitian yang dapat dilihat dari bagan berikut:

Gambar 4. Prosedur Penelitian



C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar observasi, angket respon dan tes tertulis (soal uraian).

1. Lembar Validasi

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah modul berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan valid atau tidak. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

a. Lembar validasi modul berbasis pemecahan masalah pada pembelajaran Matematika

Lembar validasi modul berbasis pemecahan masalah berisi aspek-aspek yang telah dirumuskan pada tabel 2. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan dan dapat dilihat pada **Lampiran 2 halaman 107**. Pengisian lembar validasi dianalisis menggunakan skala likert dengan *range* 0 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban 0 sampai 4. Lembar validasi modul berbasis pemecahan masalah pada pembelajaran matematika diisi oleh 3 orang validator. Adapun revisi yang disarankan oleh validator tentang modul secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki penulisan yang salah pada modul, disarankan oleh Ibunda Ummul Huda, M.Pd

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Penulisan pada modul sebelumnya banyak kesalahan seperti kata “dari” dikutip dua kali.	Sesuai yang disarankan oleh validator, modul sudah memiliki penulisan yang baik.

- 2) Mengganti *font* pada modul, disarankan oleh Bapak Dr. Marjoni Imamora, M.Sc

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Modul yang diberikan kepada validator sebelumnya menggunakan <i>font comic sans MS</i> sehingga huruf “t” terlihat seperti tanda salib.</p> <p>Coba kamu perhatikan gambar di samping!!! Jika kita misalkan setiap jarum tersebut berimpit. Pemahaman berhimpit dalam hal ini adalah terdapat satu garis yang menjadi tempat terletaknya garis yang lain.</p>	<p>Sesuai yang disarankan oleh validator, <i>font</i> modul sudah diganti dengan <i>Berlin Sans FB Demi</i>.</p> <p>Kamu adalah kakak dari 4 orang adik. Saat sarapan pagi ketika kamu ingin berangkat sekolah ibu memberikan kamu kue dengan bentuk segitiga. Dan setelah itu ibu menyuruhmu untuk membagi kue tersebut kepada adik-adikmu. Kamu adalah kakak yang bijaksana dan adil terhadap adik-adikmu. Bagaimana cara kamu membagi kue tersebut agar bisa kamu memberi kue kepada adik-adikmu?</p>

Hasil validasi modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat dilihat pada **Lampiran 3 halaman 119**.

b. Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lembar validasi RPP bertujuan untuk mengetahui apakah RPP yang dirancang valid atau tidak. Aspek yang dinilai meliputi format RPP, isi RPP dan bahasa yang digunakan. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert. Lembar validasi RPP diisi oleh 3 orang validator. Adapun RPP yang dirancang dapat dilihat pada **Lampiran 4 halaman 122**. Sebelum RPP ini diterapkan dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh 3 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:

- 1) Memperbaiki teori yang ada pada kegiatan belajar khususnya gambar-gambar yang digunakan pada lampiran, disarankan oleh Bapak Dr. Marjoni Imamora.M.Sc

Sebelum revisi	Sesudah revisi
RPP yang divalidator sebelumnya memiliki gambar pada instrumen pengetahuan yang tidak rapi dan tulisan masih banyak salah dalam pengetikan.	Sesuai yang disarankan oleh validator, RPP sudah memiliki gambar yang rapi dan sudah memperbaiki penulisan pada RPP

- 2) Kekonsistenan penggunaan kata peserta didik atau siswa, disarankan Bapak Dr. Marjoni Imamora.M.Sc

Sebelum revisi	Sesudah revisi
RPP yang divalidasi sebelumnya belum konsisten dalam menggunakan kata peserta didik atau siswa	Sesuai yang disarankan oleh validator, kata yang digunakan pada RPP yaitu siswa.

Hasil validasi RPP dapat dilihat pada **Lampiran 7 halaman 196.**

- c. Lembar validasi angket respon siswa

Lembar validasi angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang telah dirancang valid atau tidak. Aspek yang dinilai meliputi format angket, bahasa yang digunakan dan butir pernyataan angket. Skala penilaian yang digunakan adalah skala likert. Lembar validasi angket respon siswa diisi oleh 3 orang validator. Data hasil validasi angket respon (praktikalitas) dan data hasil validasi angket respon (efektifitas) siswa secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 10 halaman 204** dan **Lampiran 19 halaman 239**. Secara garis besar hasil validasi angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5: Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Praktikalitas)

Aspek Penilaian	Validator			Jumlah Skor	Skor Maks	%	Kategori
	1	2	3				
Format Lembar Angket Respon Siswa	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
Bahasa yang Digunakan	3	4	3	10	12	83,33	Sangat Valid
Butir Pernyataan lembar angket respon siswa	2	3	4	9	12	75	Valid
Jumlah				30	36	83,33	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa hasil validasi angket respon (praktikalitas) siswa yang terdiri dari format angket sebesar 91,67%, bahasa yang digunakan sebesar 83,33% dan butir pernyataan angket sebesar 75%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa angket respon (praktikalitas) siswa yang digunakan sudah sangat valid.

Adapun revisi yang disarankan oleh validator tentang angket respon (efektivitas) siswa secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Menyesuaikan antara indikator dengan pernyataan, disarankan oleh Ibu Ummul Huda M.Pd

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Angket respon siswa sebelum divalidasi tidak sesuai antara indikator dengan pernyataan yang dikembangkan	Sesuai yang disarankan oleh validator, angket respon siswa sudah disesuaikan antar indikator dengan pernyataan.

- 2) Menghindari penggunaan kata “kurang, tidak, dan diganti dengan antonim dari kata positifnya, disarankan oleh Ibu Ummul Huda M.Pd

Sebelum revisi	Sesudah revisi
Angket respon siswa sebelum divalidator menggunakan kata “kurang” dan “tidak”	Sesuai yang disarankan oleh validator, angket respon siswa sudah mengganti kata kurang dan tidak dengan antonim dari kata positifnya.

Tabel 6: Data Hasil Validasi Angket Respon Siswa (Efektivitas)

Aspek Penilaian	Validator			Jumlah Skor	Skor Maks	%	Kategori
	1	2	3				
Format Lembar Angket Respon Siswa	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
Bahasa yang Digunakan	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
Butir Pernyataan Lembar Angket Respon Siswa	3	3	3	9	12	75	Valid
Jumlah				30	36	83,33	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 6, terlihat bahwa hasil validasi angket respon (efektivitas) siswa yang terdiri dari format angket sebesar 91,67%, bahasa yang digunakan sebesar 83,33% dan butir pernyataan angket sebesar 75%. Data hasil validasi angket respon (efektivitas) siswa secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 19 halaman 239**. Jadi, dapat dinyatakan bahwa angket respon siswa yang digunakan sudah sangat valid.

d. Lembar Validasi Soal

Setelah dilaksanakannya pembelajaran, siswa diberikan ulangan harian, hasil ulangan harian digunakan untuk menguji keefektifan modul matematika berbasis pemecahan masalah, sebelum soal digunakan terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh 3 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 perbaiki kesesuaian antara kisi-kisi dengan soal dan kesesuaian antara soal dengan tingkat kognitif disarankan Ibu Ummul Huda, M. Pd kemudian perbaiki reduksi kalimat pada soal, disarankan oleh Bapak Dr. Marjoni Imamora, M.Sc.

Hasil validasi soal dapat dilihat pada **Lampiran 26 halaman 259**. Secara keseluruhan terlihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Aspek Penilaian	Validator			Jml	skor maks	%	Kategori
	1	2	3				
Kelayakan Isi	8	10	10	28	36	77,78	Valid
Kelayakan Penyajian dan Bahasa	11	13	13	37	48	77,08	Valid

Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator, soal yang telah peneliti rancang tergolong valid. Jadi, dapat dikatakan bahwa format kelayakan isi, isi penyajian dan bahasa yang digunakan sudah valid. Selain soal divalidasi, soal juga diuji cobakan pada kelas lain yaitu pada kelas VII.9 di MTs N 1 Payakumbuh karena kelas VII.9 sudah selesai mempelajari materi garis dan sudut karena mereka belajar dengan guru matematika yang berbeda dengan kelas VII.7. Soal ini

diujikan untuk mengetahui daya pembeda soal, taraf kesukaran soal, reliabilitas tes dan klasifikasi soal.

1) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik dengan yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang kurang menguasai kompetensi (Zainal Arifin, 2009:273). Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Melakukan indeks pembeda soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut (Zainal Arifin, 2012:356)

- a) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- b) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.
- c) Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

- t = Indeks Pembeda
- \bar{X}_1 = Rata-rata skor kelompok atas
- \bar{X}_2 = Rata-rata skor kelompok bawah
- $\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas
- $\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah
- n = 27% x N (baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah)

Menurut Zainal Arifin (2012:357), Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada df yang ditentukan”. Rincian untuk menentukan indeks pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran 27 halaman 260**, setelah dilakukan analisis data diperoleh koefisien daya pembeda tiap butir soal seperti tampak pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8 : Hasil Daya Pembeda Soal setelah dilakukan Uji Coba

No	Jumlah skor kelompok tinggi	Jumlah skor kelompok rendah	t Hitung	t Tabel	Kriteria
1	25	9	3,4914	2,34	Signifikan
2	25	18	3,5	2,34	Signifikan
3a	48	16	10,11	2,34	Signifikan
3b	83	28	6,03	2,34	Signifikan
4a	46	24	4,6904	2,34	Signifikan
4b	85	23	8,24	2,34	Signifikan
5	48	36	3,7947	2,34	Signifikan
6	56	18	3,505	2,34	Signifikan

Berdasarkan Tabel 9 di atas terlihat bahwa $t_{tabel} = 2,34$ karena *degress of freedom* (df) = 8 dan jumlah siswa uji coba 20 orang. Setelah dicari indeks pembeda soal, didapat bahwa seluruh pertanyaan pada tes uji coba semuanya signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$

2) Taraf 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 EK dan Mokhammad RY adalah:

$$I_i = \frac{\bar{X}}{S}$$

Dimana:

I_i = Indeks kesukaran butir soal

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

S = Skor maksimum ideal

Tabel 9. Kriteria Indeks Kesukaran

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

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

Rincian perhitungan taraf kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran 28 halaman 265**, sedangkan koefisien taraf kesukaran soal dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Indeks Kesukaran Soal setelah dilakukan Uji Coba

No	Jumlah Skor Kelompok Tinggi	Jumlah Skor Kelompok Rendah	I _k (%)	Kriteria
1	25	9	78,0	Mudah
2	25	18	87,0	Mudah
3a	48	16	59,0	Sedang
3b	83	28	45,0	Sedang
4a	46	24	70,0	Sedang
4b	85	23	48,2	Sedang
5	48	36	84,0	Mudah
6	56	18	36,6	Sukar

3) Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah ukuran ketetapan dari penelitian dalam mengukur sesuatu yang akan diukur. Banyak cara yang digunakan dalam mengukur reliabilitas tes ini. Untuk menentukan reliabilitas ini dapat digunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

s_i^2 = Jumlah variansi skor butir soal ke-i

s_t^2 = Variansi skor total

n = banyak butir soal .

(Karunia dan Mokhammad, 2015:206)

Tabel 11. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap

Harga r_{hit} yang diperoleh adalah 0,813 yang berada pada interval $0,70 \leq r < 0,90$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba memiliki korelasi reliabilitas tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran 29 halaman 269**.

4) 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, 2008:219) 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, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 12. Klasifikasi Soal

No	t_{hitung}	Keterangan	$I_k(\%)$	Keterangan	Klasifikasi
1	3,49	Signifikan	78,0	Mudah	Dipakai
2	3,5	Signifikan	87,0	Mudah	Dipakai
3a	10,11	Signifikan	59,0	Sedang	Dipakai
3b	6,03	Signifikan	45,0	Sukar	Dipakai
4a	4,69	Signifikan	70,0	Sedang	Dipakai
4b	8,24	Signifikan	48,25	Sukar	Dipakai
5	3,79	Signifikan	84,0	Mudah	Dipakai
6	3,50	Signifikan	36,5	Mudah	Dipakai

Berdasarkan Tabel 12 terlihat bahwa seluruh item soal dapat diterima. Setelah dilakukan penentuan daya pembeda soal dan taraf kesukaran soal seluruh item soal tetap dipakai atau dapat diterima karena t_{hitung} signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$. Sehingga peneliti memakai seluruh item soal untuk tes.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa terbagi atas 2, yaitu:

a) Angket Respon Siswa (Praktikalitas)

Angket praktikalitas disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan dan keterbacaan modul matematika berbasis pemecahan. Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasikan kepada validator.

b) Angket Respon Positif Siswa (Efektifitas)

Angket respon siswa ini digunakan untuk menentukan keefektifan dari modul matematika berbasis pemecahan masalah. Sebelum angket yang telah dirancang diberikan kepada siswa, terlebih dahulu angket divalidasikan kepada validator.

3. Tes Hasil Belajar

Tes ini digunakan untuk memperoleh tingkat keefektifitasan modul matematika berbasis pemecahan yang dikembangkan. Instrumen efektivitas ini adalah tes dalam bentuk tes uraian diberikan kepada siswa setelah menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah. Sehingga dapat diketahui bagaimana pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Modul dikatakan efektif apabila rata-rata skor hasil tes belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Validitas

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

$$P = \frac{\sum s_i}{s} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori tabel 13 berikut :

Tabel 13. Kategori Validitas Lembar Validasi (Riduwan, 2007: 89)

Interval	Kategori
$0,00 < P \leq 0,20$	Tidak valid
$0,20 < P \leq 0,40$	Kurang valid
$0,40 < P \leq 0,60$	Cukup valid
$0,60 < P \leq 0,80$	Valid
$0,80 < P \leq 1,00$	Sangat valid

2. Analisis Praktikalitas

Analisis praktikalitas yang dilakukan adalah praktis dari segi penyajian dan kemudahan dalam penggunaan modul. Analisis praktikalitas dilakukan dengan pengisian angket oleh siswa. Angket diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah. Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul dianalisa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum s_i}{s} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori berikut:

Tabel 14. Kategori Praktikalitas Modul Garis dan Sudut Berbasis Pemecahan Masalah (Riduwan, 2007:89)

Interval	Kategori
$0,00 < P \leq 0,20$	Tidak praktis
$0,20 < P \leq 0,40$	Kurang praktis
$0,40 < P \leq 0,60$	Cukup praktis
$0,60 < P \leq 0,80$	Praktis
$0,80 < P \leq 1,00$	Sangat praktis

3. Analisis Efektivitas

Analisis efektivitas dilakukan dengan cara menganalisis tes dan angket respon yang diberikan kepada siswa. Pada analisis efektivitas ini instrumen yang digunakan adalah tes tertulis dan lembar angket respon siswa. Tes tertulis yang diberikan sebelumnya dilakukan validitas tes tertulis (soal uraian) terlebih dahulu.

Selanjutnya, menganalisis data angket respon siswa. Data angket respon siswa ini diperoleh setelah siswa mengisi Lembar Angket Respon Siswa. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa adalah (dalam Kiswanto, 2007, h. 5):

- a. Berdasarkan angket, jawaban siswa akan ditabulasikan pada tabel analisis data Angket Respon Siswa.
- b. Setiap respon yang diberikan siswa akan mendapat nilai 1 untuk pilihan jawaban positif, nilai 0 untuk pilihan jawaban negatif.
- c. Menghitung jumlah nilai respon setiap siswa untuk tiap-tiap pertanyaan.
- d. Menghitung rata-rata jumlah nilai respon setiap siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dengan menggunakan rumus:

$$R_m = \frac{\sum P}{n}$$

Keterangan:

R_{media}^{RS} = Rata-rata jumlah nilai respon setiap siswa untuk tiap-tiap pertanyaan setelah menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah

P_{js} = Point pilihan jawaban siswa tiap butir pertanyaan.

n = Banyaknya siswa.

- e. Menghitung persentase rata-rata jumlah nilai respon setiap siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dengan menggunakan rumus:

$$\%R' = \frac{R'_m}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%R'_m$ = Rata-rata jumlah nilai respon setiap siswa untuk tiap-tiap pertanyaan setelah menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah.

- f. Menghitung rata-rata jumlah nilai respon siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
- g. Menghitung persentase rata-rata jumlah nilai respon siswa terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan.
- h. Mencocokkan persentase rata-rata jumlah respon siswa dengan kriteria respon siswa sesuai dengan tabel di bawah ini:

Tabel 15. Kriteria Angket Respon Siswa

Interval	Kategori
86 % R_{media}	Sangat Positif
71 % $R_{media} < 85$ %	Positif
51 % $R_{media} < 70$ %	Kurang Positif
$R_{media} < 50$ %	Tidak Positif

(Sumber: Heri Kiswanto yang dimodifikasi)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam mengembangkan modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah sehingga bisa menjadi alternatif sumber belajar. Berikut uraian hasil analisis tahap *define* tersebut:

a. Hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika MTs N 1 Payakumbuh

Observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal dengan guru Matematika kelas VII di MTs N 1 Payakumbuh yaitu Ibu Riza Aulia S.Pd dilakukan secara tidak formal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang diperoleh informasi bahwa keterbatasan buku teks dan sumber belajar lain (bahan ajar: modul, LKS, *Handout*, diktat) menyebabkan kegiatan pembelajaran masih berlangsung satu arah.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika MTs N 1 Payakumbuh diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran Matematika guru hanya terfokus kepada buku paket, dan guru belum mampu mengembangkan aktifitas siswa, sehingga pembelajaran cenderung dilakukan satu arah, guru belum menggunakan media pada proses pembelajaran, guru juga belum menggunakan bantuan modul dalam proses pembelajaran. Guru mengajar hanya dengan menggunakan catatan yang dibuat sendiri kemudian diberikan kepada siswa. Padahal, buku paket bisa dikatakan belum bisa dijadikan acuan untuk jadi bahan ajar sepenuhnya, karena penyajian materi pada buku paket ini kurang menarik karena bahasa dalam buku paket kurang dapat dimengerti oleh siswa dan tidak menggugah kesadaran afektif

(emosional) siswa. Meskipun berorientasi lebih ke ranah kognitif, namun hal tersebut kurang mampu menggerakkan daya kritis dan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa sulit untuk memahami materi pelajaran, hal ini akan berakibat pada siswa, baik itu dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor siswa dalam proses pembelajaran sehingga memang sangat dibutuhkan sekali bahan ajar pendukung yang lain (seperti modul, LKS, *Handout* atau sebagainya) agar proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien. (Riza Aulia, *Wawancara Pribadi*, Payakumbuh: 12 Desember, 2017)

Kemudian ketika dilakukan observasi, dapat dilihat bahwa proses pembelajaran Matematika kelas VII di MTs N 1 Payakumbuh sebagian besar siswa tidak memiliki buku pegangan sebagai sumber belajar. Buku pegangan yang tersedia di perpustakaan jumlahnya terbatas dan kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa kurang tertarik dalam belajar Matematika. Dalam proses pembelajaran, banyak siswa yang tidak memahami bahasa dari buku yang mereka baca. Sehingga ketika guru melemparkan pertanyaan tidak semua siswa bisa menjawabnya. Biasanya pertanyaan guru hanya bisa dijawab oleh siswa yang memiliki kemampuan cepat dalam belajar, sedangkan sebagian besar siswa kesulitan menjawab pertanyaan guru.

Melihat kondisi seperti ini, dibutuhkan sumber belajar yang bervariasi untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam menguasai pelajaran matematika. Maka dari permasalahan di atas dapat diusulkan sebuah sumber belajar yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dengan karakteristik yang beragam yaitu pengadaan modul dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, dapat dilihat bahwa perlu adanya bahan ajar yang menarik dan *up to date* untuk lebih mudah dipahami oleh siswa sehingga bahan ajar yang digunakan

mampu untuk menggiring kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Maka ditawarkan bahan ajar berupa modul matematika berbasis pemecahan masalah, agar siswa bisa lebih mudah memahami materi pembelajaran dan membuka kemampuan siswa dan lebih aktif dalam proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah. Bahan ajar yang ditawarkan adalah modul, yaitu suatu unit yang lengkap dan berdiri sendiri dan terdiri dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan dengan jelas. (Darwyan Syah dkk, 2009: 225). Pembelajaran Matematika ini bukan sekedar pembelajaran yang menuntut siswa menguasai materi saja akan tetapi pembelajaran matematika memuat permasalahan yang menuntut siswa untuk membangun pengetahuan siswa. Melalui pengembangan yang dilakukan akan lebih mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan. Dengan demikian, pengembangan modul pembelajaran matematika akan dikembangkan dengan berbasis pemecahan masalah, supaya modul pembelajaran matematika ini lebih mudah dipahami dan materi lebih cepat dikuasai oleh siswa maka dibuat modul ini dengan mengaitkan hal-hal yang sering dialami oleh siswa di dalam kehidupannya sehari-hari.

b. Hasil Analisis Silabus dan RPP Pembelajaran Matematika MTs N 1 Payakumbuh

Berdasarkan silabus semester II kelas VII MTs N 1 Payakumbuh diketahui bahwa untuk materi garis dan sudut terdiri dari 4 Kompetensi Dasar, yaitu:

1. Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis.
2. Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Namun, dalam penelitian ini hanya fokus pada 3 kompetensi dasar yaitu:

1. Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis.
2. Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis.

Kompetensi dasar tersebut dijabarkan menjadi 7 indikator untuk 5 kali pertemuan. Adapun indikator pembelajaran yang terdapat pada modul matematika berbasis pemecahan masalah antara lain:

1. Memahami dan menjelaskan hubungan antar garis.
2. Menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berhimpit, berpotongan) melalui benda kongkrit.
3. Membagi garis menjadi beberapa bagian sama panjang.
4. Mengukur besar sudut dengan busur derajat.
5. Menjelaskan perbedaan jenis sudut (siku, lancip, tumpul).
6. Menentukan sudut berpelurus dan berpenyiku.
7. Menggunakan sifat-sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan silabus pembelajaran matematika MTs N 1 Payakumbuh juga dituntut karakter siswa yang kreatif dan mandiri dalam memahami aturan yang berlaku dalam memaknai permasalahan matematika dengan benar dan percaya diri sehingga diperlukan sumber belajar yang tersusun secara sistematis, dapat dipelajari

mandiri oleh siswa dan dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dituntut di dalam silabus.

c. Hasil Analisis Sumber Belajar Matematika yang Digunakan Guru Matematika MTs N 1 Payakumbuh

Sumber belajar yang biasa digunakan guru matematika kelas VII MTs N 1 Payakumbuh yaitu buku Matematika SMP dan MTs kurikulum 2013 revisi 2016. Kelas VII dan bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru matematika. Berdasarkan analisis terhadap buku sumber yang digunakan guru di dalam pembelajaran terdapat beberapa kekurangan diantaranya:

- 1) Sumber belajar yang digunakan guru tidak memuat KI, KD, dan Indikator yang harus dikuasai siswa.
- 2) Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran tidak membantu siswa untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di dalam pembelajaran.
- 3) Soal-soal uji kompetensi yang disajikan di dalam sumber belajar menuntut kemampuan matematika siswa secara umum sehingga belum mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- 4) Tampilan sumber belajar kurang menarik perhatian siswa, sehingga siswa tidak berminat dan termotivasi untuk belajar.
- 5) Sumber belajar yang digunakan tidak memuat kunci jawaban dan lembar tingkat penguasaan siswa untuk mengukur dan mengevaluasi sendiri hasil belajar.
- 6) Sumber belajar yang digunakan tidak dikaitkan kedalam kehidupan sehari-hari siswa.

d. Hasil Analisis Literatur tentang Modul

Modul sebagai salah satu sumber belajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi yang juga dapat membelajarkan siswa secara mandiri, siswa dapat belajar sendiri dengan atau tanpa ada guru. Modul terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, kegiatan belajar (judul, tujuan pembelajaran, ringkasan materi, peta konsep, lembar kerja siswa, lembar tes, dan rangkuman) dan bagian penutup. Untuk itu, modul dirancang dan dikembangkan berdasarkan format baku penulisan modul. Setiap ragam bentuk bahan ajar, pada umumnya memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dengan bentuk bahan ajar lain. Begitu pula dengan modul, bahan ajar ini memiliki beberapa karakteristik, antara lain: (1) dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri, (2) merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis, (3) mengandung tujuan, (4) bahan atau kegiatan dan evaluasi, (5) disajikan secara komunikatif, (6) diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran pengajar, (7) cakupan bahasan terfokus dan terukur. (Andi Prastowo, 2011, h. 109). Dari pendapat di atas modul garis dan sudut berbasis pemecahan masalah yang dirancang telah memenuhi karakteristik yang ada.

2. Tahap *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap *design* (tahap perancangan) dilakukan untuk menghasilkan modul. *Prototype* modul pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah yang dirancang dan dikembangkan adalah untuk materi garis dan sudut kelas VII. *Prototype* modul yang dirancang dan dikembangkan mengacu kepada siswa dengan pemberian contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Berikut ini diuraikan modul untuk pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah yang telah dirancang:

- a. Modul dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013 yang ditetapkan di sekolah.

- b. Materi yang dijelaskan pada modul yaitu garis dan sudut.
- c. Cover modul dibuat dengan menggunakan gambar yang berkaitan dengan garis dan sudut seperti jangka dan busur yang pola dan warnanya menarik tapi sederhana, hal ini bertujuan agar siswa tertarik untuk membaca dan agar penampilan modul terkesan tidak berlebihan. Selain itu pada cover dituliskan identitas siswa seperti : nama, kelas, alamat dan sekolah. Tulisan untuk judul modul dengan menggunakan *WordArt*, untuk judul materi dengan menggunakan tulisan *Ravie*, dan untuk identitas dan penyusun dengan menggunakan tulisan *Algerian*, gambar jangka dan busur dibuat bertujuan untuk menambah variasi dalam cover agar siswa tertarik untuk membaca isi dalam modul
- Berikut contohnya:

(Sebelum direvisi)



Gambar 5. Cover modul sebelum direvisi

Keterangan gambar 5 : Cover modul yang belum direvisi, tidak menggunakan warna yang menarik dan gambar dicover tidak jelas. Tidak ada keterangan kurikulum yang dipakai.

(sesudah revisi)



Gambar 6. Cover modul sesudah direvisi

Keterangan gambar 6 : Cover modul yang sudah direvisi, menggunakan warna yang menarik dan gambar dicover yang sesuai dengan materi modul dan tidak terlihat seperti ditempel.

- d. Pada bagian awal modul terdapat daftar isi yang bertujuan untuk melihat gambaran umum serta letak isi modul. Daftar isi didesain dengan *shapes* dengan jenis tulisan *Geometr212 BkCn BT* dengan *size* 18 dan untuk latarnya diberi warna biru, merah dan putih. Bagian daftar isi yang telah dirancang dapat dilihat pada gambar 7 berikut :

Daftar Isi	
Curver	
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
Pendahuluan.....	1
Deskripsi Modul Pembelajaran.....	1
Petunjuk Penggunaan Modul.....	2
Peta Konsep.....	3
Kompetensi Inti.....	4
Kompetensi Dasar.....	5
Indikator Pembelajaran.....	5
Tujuan Pembelajaran.....	5
Kegiatan Belajar 1.....	6
LKS 1.....	12
Kegiatan Belajar 2.....	15
LKS 2.....	23
Kegiatan Belajar 3.....	26
LKS 3.....	35
Kegiatan Belajar 4.....	37
LKS 4.....	51
Kegiatan Belajar 5.....	53
LKS 5.....	61
Soal Latihan Berganda.....	63
Kunci Jawaban.....	63
Gambaran.....	74
Daftar Pustaka.....	

Gambar 7 . Daftar Isi Modul

- e. Selanjutnya terdapat pendahuluan, deskripsi modul dan kata pengantar yang berisi ulasan tentang pujian kepada Allah SWT dan selawat dan salam kepada Rasulullah serta deskripsi modul garis dan sudut serta kata-kata motivasi untuk siswa yang akan menggunakan modul ini. Pendahuluan, deskripsi modul dan kata pengantar ditulis dengan jenis tulisan *Berlin Sans MS* dengan *size* 14 dan diberi warna *orange*. Bagian pendahuluan, deskripsi modul dan kata pengantar yang telah dirancang pada modul terlihat pada gambar 8 dan gambar 9 berikut :

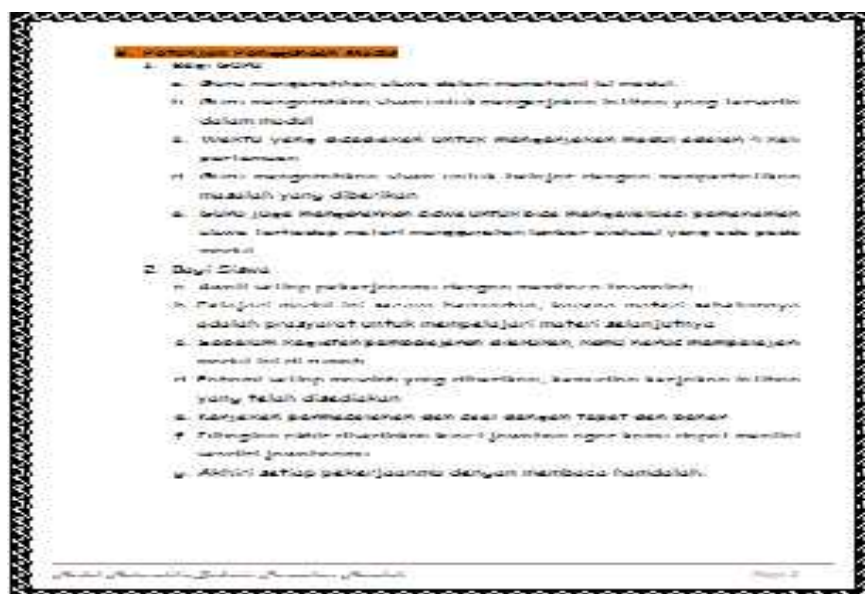


Gambar 8. Pendahuluan dan Deskripsi Modul



Gambar 9 . Kata Pengantar

- f. Petunjuk penggunaan modul, berisi petunjuk untuk guru dan siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut. Petunjuk penggunaan modul ini dibuat dengan jenis tulisan Berlin Sans MS dengan *size* 14 latar warna *orange* dan hitam. Bagian rancangan petunjuk penggunaan modul dapat dilihat pada gambar 10 berikut:



Gambar 10. Petunjuk Penggunaan Modul bagi Guru dan Siswa

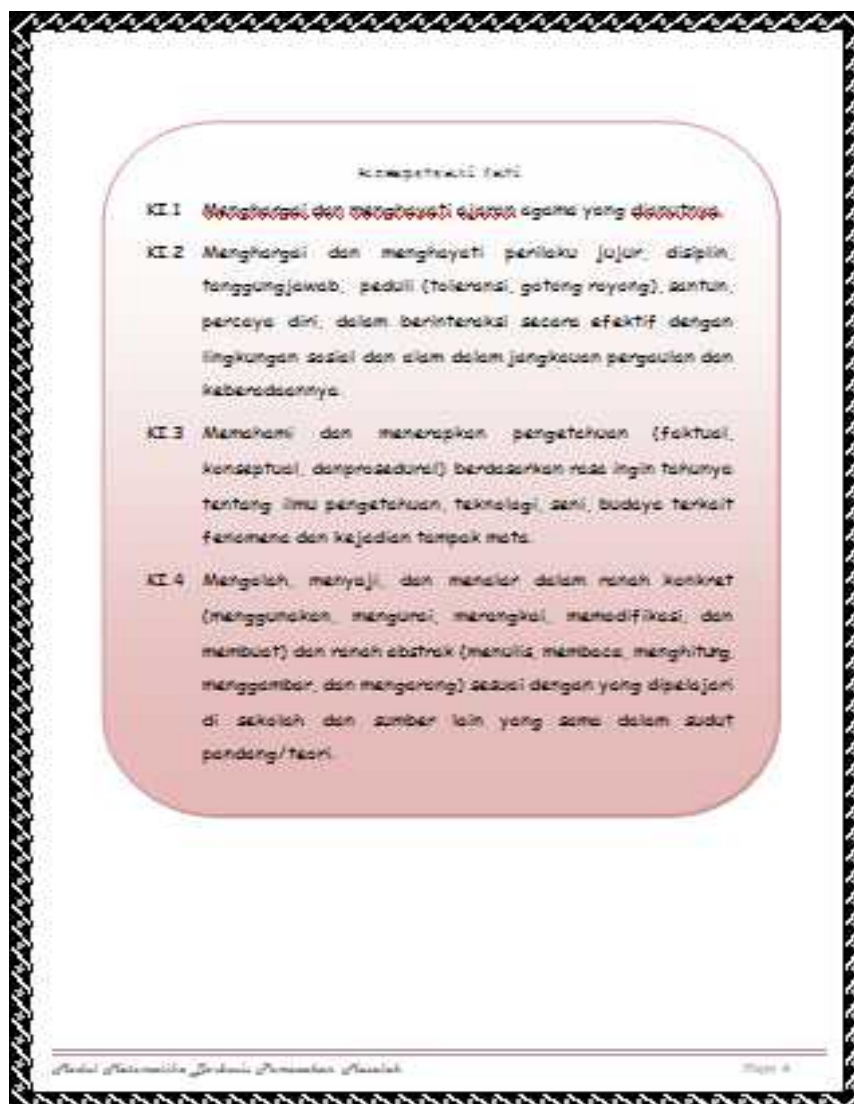
- g. Modul ini menggunakan *Page Number* pada seluruh halaman modul. *Page Number* yang dibuat dengan tipe *bottom of page Accent Bar 4* jenis tulisan *harlow solid italic* ukuran 12 dan diberi keterangan tambahan Modul matematika berbasis pemecahan masalah. Rancangannya dapat dilihat pada gambar 11:



Gambar 11. Page Number Modul

- h. KI, KD, dan Indikator, berisi tentang Kompetensi Inti, Kompetensi dasar serta indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. KI, KD, dan Indikator ini diberi judul Kompetensi Inti, Kompetensi

Dasar, Indikator Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran diketik di dalam *shapes* dengan jenis tulisan *Bradley Hand ITC* dan *Berlin sans MS* dengan ukuran 14 warna hitam dan latar warna *pink* dan putih. Rancangannya terlihat pada gambar 12 dan gambar 13 berikut:

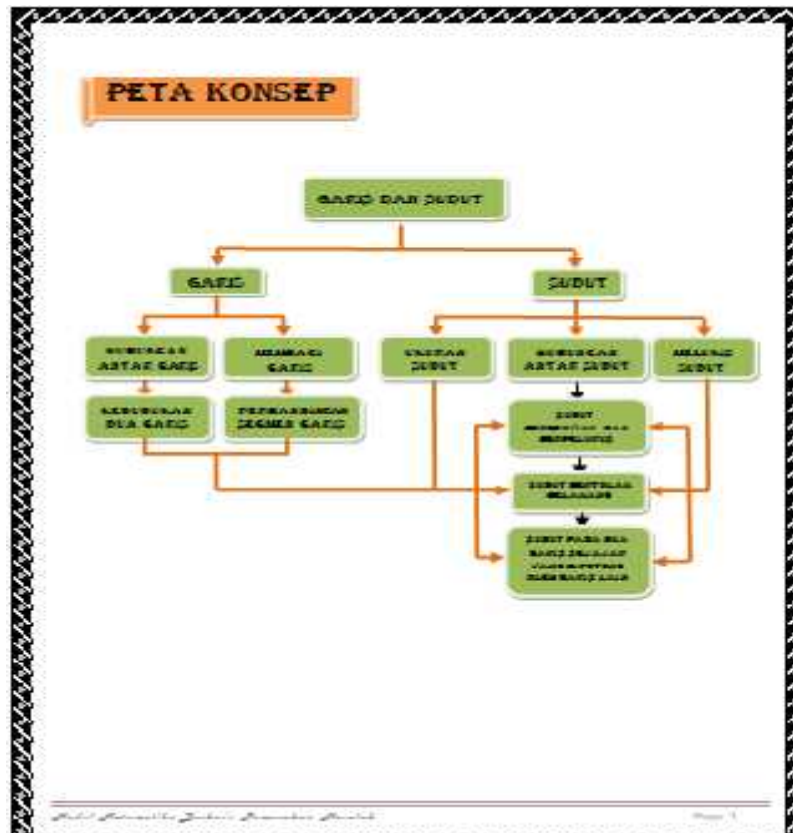


Gambar 12. Kompetensi Inti



Gambar 13. KD, Indikator, dan Tujuan

- i. Peta Konsep, berisi tentang gambaran umum materi yang akan dipelajari dalam modul ini. Peta konsep dibuat dengan menggunakan *shapes* jenis tulisan *Algerian*, *size* 14 dengan kombinasi warna hijau, putih dan *orange*. Rancangan peta konsep dapat dilihat pada gambar 14:



Gambar 14 . Peta Konsep

- j. Setiap bagian kegiatan belajar pada modul dibuat dengan *Wordart* dan diketik dengan jenis tulisan *ravie* ukuran 36 dengan warna dasar putih dan warna tulisan hijau. Rancangannya terlihat pada gambar 15 berikut:



Gambar 15. Judul Kegiatan Pembelajaran

- k. Modul memuat materi yang disampaikan dengan menggunakan Metode Pemecahan Masalah dan dikaitkan dengan kegiatan kurikulum 2013. Rancangan ringkasan materi tersebut terlihat pada gambar 16 berikut :

A. Membagi Garis Menjadi Beberapa Bagian yang Sama Panjang

Kyo I-ku Amati



Sumber: <http://kasmawati.com>

NEMAHAMI MASALAH

Kamu adalah kakak dari 4 orang adik. Saat sarapan pagi ketika kamu ingin berangkat sekolah ibu memberikan kamu kue dengan bentuk segitiga. Dan setelah itu ibu menyuruhmu untuk membagi kue tersebut kepada adik-adikmu. Kamu adalah kakak yang bijaksana dan adil terhadap adik-adikmu. Bagaimana cara kamu membagi kue tersebut agar bisa kamu membagi kue kepada adik-adikmu?

Kyo I-ku Menyoal

Setelah kamu membaca dan memahami masalah di atas. Agar masalah kamu terselesaikan. Silahkan coba buatlah pertanyaan yang muncul kata-kata berikut.

1. "membagi" dan "adil"
2. "bertanggung jawab" dan "perhatian tinggi"



Modul Matematika Untuk Pemecahan Masalah Hal. 16

Gambar 16. Materi pada Modul

1. Di dalam modul juga terdapat contoh soal yang penyelesaiannya. Rancangannya terlihat pada gambar 17 di bawah ini:

Contoh soal

Dari gambar di bawah ini hubungkan garis A dan C, dan garis B dan F, kemudian tunjukkan garis yang sejajar dari gambar tersebut!



Ternyata dari gambar di atas terlihat bahwa garis AC dan BF merupakan dua garis yang sejajar.

Modul Matematika Untuk Pemecahan Masalah Activate Windows

Gambar 17. Contoh soal dan penyelesaian

- m. Modul dilengkapi dengan lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa berisi soal-soal matematika mengenai garis dan sudut dengan di berikan sebuah masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Lembar kerja siswa ditulis dengan *shape* jenis *line callout 1* dengan jenis tulisan *Geometr212 BkCn BT* ukuran 18. LKS juga berisi petunjuk pengisian. LKS diberi latar berwarna putih dan warna tulisan berwarna hitam. Rancangan LKS dapat dilihat pada gambar 18:

Lembar Kegiatan Siswa 2

Petunjuk Pengisian:

- a. Bacalah Basmalah sebelum mengerjakan soal!
- b. Bacalah soal dengan seksama dan teliti!
- c. Kerjakan soal dengan mengisi pada kolom jawaban yang disediakan!
- d. Jawablah dengan tepat dan benar!

SOAL



Kamu sedang berulang tahun pada saat itu. Kemudian kamu membawa kue ke sekolahmu. Dan membagi kue tersebut kepada teman-temanmu.

Sumber: <http://1.bp.blogspot.com>

1. Gambar dua garis berikut kita misalkan garis dari kue tersebut!!!!

a. 

b. 

Kemudian dengan menggunakan jangka dan penggaris bagilah masing-masing garis menjadi 7 bagian yang sama panjang!

Jawab: _____

Modul Matematika Untuk Siswa Persebaran Nasional

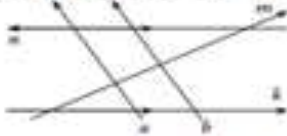
Activate Windows

Gambar 18. Lembar Kerja Siswa

- n. Modul dilengkapi dengan soal latihan pilihan berganda, soal latihan ini berisi soal-soal garis dan sudut yang harus dijawab oleh siswa. Siswa harus menguasai pembelajaran sebelumnya agar bisa menjawab soal-soal pilihan berganda ini. Judul soal latihan pilihan berganda diketik dalam *shape* jenis *line callout 1* berlatar warna biru dengan jenis tulisan *Geometr212 BkCn BT* berukuran 18. Rancangan soal latihan pilihan berganda dapat dilihat pada gambar 19:

Soal Latihan Berganda


1. Perhatikan gambar berikut.



Pernyataan pasangan garis yang benar berdasarkan kondisi gambar di atas adalah

- Garis-garis yang sejajar adalah garis a dengan b dan garis k dengan n. Garis yang berpotongan adalah garis a dengan k, m dan n.
- Garis-garis yang sejajar adalah garis a dengan b dan garis m dengan n. Garis yang berpotongan adalah garis a dengan b, m dan n.
- Garis-garis yang sejajar adalah garis a dengan k dan garis m dengan n. Garis yang berpotongan adalah garis a dengan k dan n.
- Garis-garis yang sejajar adalah garis a dengan m dan garis b dengan n. Garis yang berpotongan adalah garis a dengan b, m dan n.

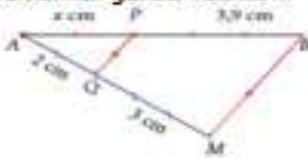
2. Perhatikan gambar berikut.



Banyak sinar garis dan ruas garis yang dapat dibuat dari gambar di atas berturut-turut adalah

- 6 dan 7
- 7 dan 9
- 6 dan 8
- 8 dan 10

3. Perhatikan gambar berikut.

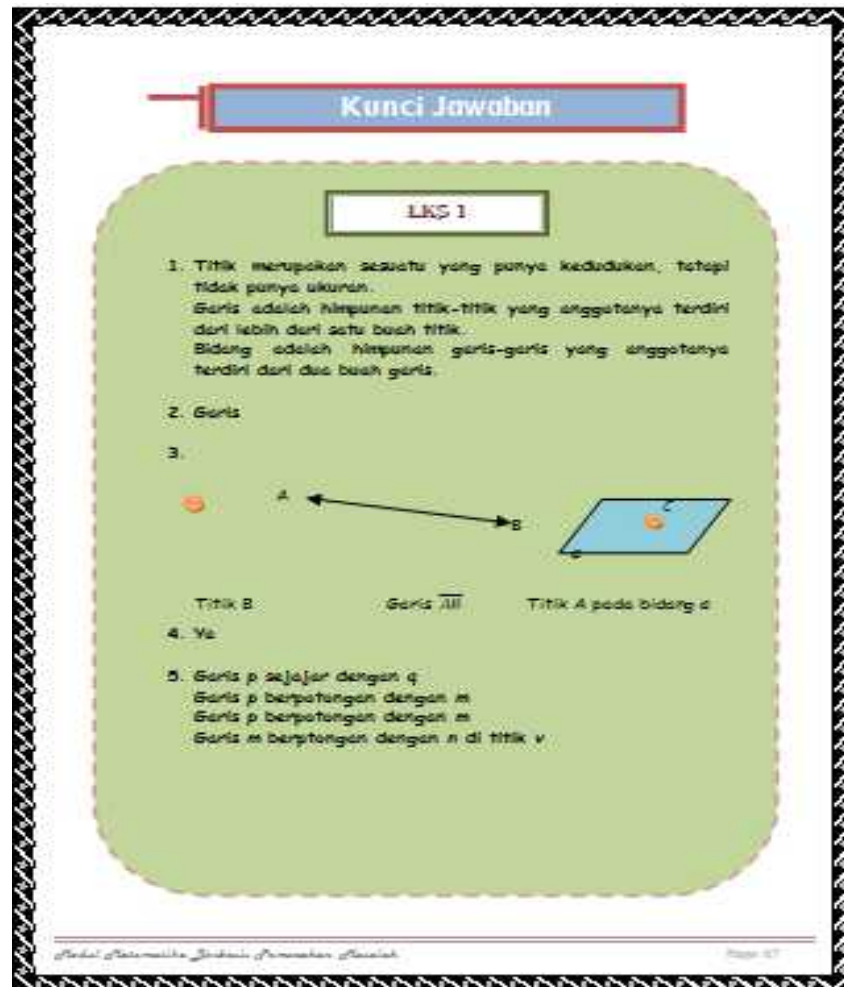


Nilai x pada gambar di atas adalah

Buku Matematika Untuk Kelas Persebaran Kelas
Page 61

Gambar 19. Soal Latihan Pilihan Berganda

- o. Salah satu komponen dari modul adalah kunci jawaban lembar kerja siswa. Kunci jawaban ini dibuat dengan menggunakan *shape* jenis *line callout 1* dan *rounded rectangle* dengan warna hijau. Rancangan kunci jawaban dapat dilihat pada gambar 20:



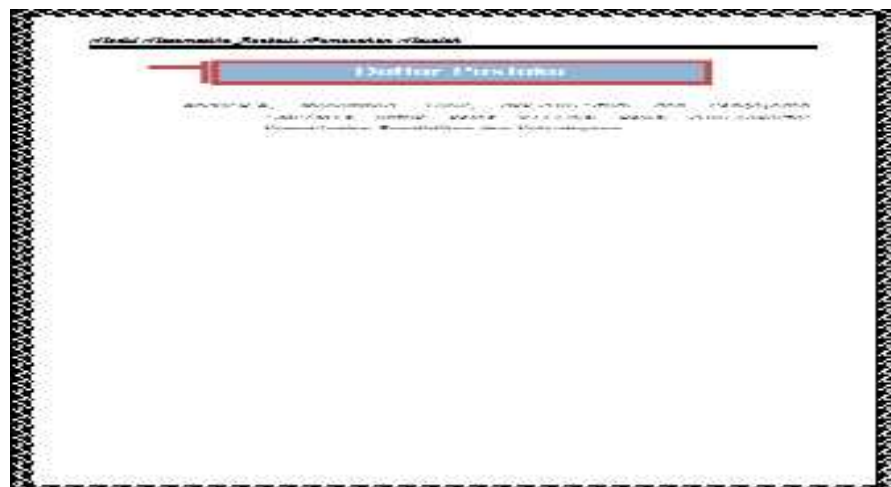
Gambar 20. Kunci Jawaban

- p. Rangkuman, berisi tentang rangkuman materi yang telah dipelajari oleh siswa di dalam modul. Kata rangkuman dibuat di dalam *shape* jenis *line callout 1* dengan jenis tulisan *Geometr212 BkCn BT* ukuran 18 dengan latar warna biru. Sedangkan isi dari rangkuman tersebut ditulis dengan jenis tulisan *times new roman* ukuran 12. Rancangan rangkuman dapat dilihat pada gambar 21:



Gambar 21. Rangkuman

- q. Daftar Pustaka atau referensi terdapat dibagian akhir modul yang berguna sebagai referensi penyajian materi dalam modul ini. Daftar pustaka pada modul ini dapat dilihat pada gambar 22:



Gambar 22. Daftar Pustaka

3. Tahap *Develop* (Tahap Pengembangan)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan pakar dan mengetahui tingkat kepraktisan serta efektifitas dari modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut. Tahap pengembangan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh 3 orang validator yaitu dari 2 orang dosen IAIN Batusangkar dan 1 guru matematika MTs N 1 Payakumbuh diantaranya Ibu Ummul Huda M.Pd, Bapak DR. Marjoni Imamora, M.Sc, dan ibu Riza Aulia, S.Pd.

a. Hasil Validasi Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Tabel 16. Hasil Validasi Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Siswa Kelas VII MTs N 1 Payakumbuh.

No	Aspek yang divalidasi	Validator			Jumlah skor	Skor maks	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kelayakan isi	22	25	27	74	96	77,08	Valid
2	Kelayakan Penyajian	17	19	21	57	72	79,16	Valid
3	Kelayakan Bahasa	16	19	18	53	72	73,61	Valid
4	Kelayakan Kegrafikan	22	25	25	72	96	75	Valid
Jumlah		77	88	91	256	336	304,86	
rata-rata		19,3	22	22,8			76,22	Valid

Tabel 16 di atas, menunjukkan bahwa hasil validasi modul matematika berbasis pemecahan masalah untuk setiap aspek berkisar 73%-79%. Secara keseluruhan modul matematika berbasis pemecahan masalah tergolong valid dengan persentase 76,22%. Jadi, secara umum modul matematika berbasis pemecahan masalah telah memenuhi kriteria mutu kelayakan suatu produk.

Penelitian ini juga diminta saran-saran dari validator untuk perbaikan modul matematika berbasis pemecahan masalah yang telah dirancang. Kemudian diperbaiki *design* modul sesuai dengan saran-saran yang diberikan oleh validator dan berdiskusi kembali dengan validator sampai modul dinyatakan valid dan bisa untuk diuji kepraktisannya. Saran dan perbaikan dari validator dapat dilihat pada tabel 17 berikut :

Tabel 17. Saran Validator terhadap Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

<i>Sebelum Revisi</i>	<i>Setelah Revisi</i>
<i>Periksa kembali kata, kalimat dan gambar pada soal karena masih ada huruf yang tertinggal</i>	<i>Memperbaiki sesuai dengan saran validator</i>
<i>cover sebaiknya diberi gambar jangka dan busur di crop karena terlihat seperti ditempel pada cover.</i>	

b. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Tabel 18: Data Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	Validator			Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
	1	2	3				
1. Kesesuaian dengan kompetensi inti	3	3	3	9	12	75	Valid
2. Indikator mengacu pada kompetensi dasar	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
3. Kesesuaian	3	4	4	11	12	91,67	Sangat

urutan materi							Valid
4. Kesesuaian alokasi waktu	3	3	3	9	12	75	Valid
5. Indikator mudah diukur	3	3	3	9	12	75	Valid
6. Indikator mengandung kata-kata operasional	3	3	3	9	12	75	Valid
7. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan dengan jelas	3	4	4	11	12	91,67	Sangat Valid
8. Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah RPP	3	3	3	9	12	75	Valid
9. Kebenaran tata bahasa	3	3	3	9	12	75	Valid
10. Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	9	12	75	Valid
Jumlah				96	120	80	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. Hasil Praktikalitas Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Praktikalitas modul matematika berbasis pemecahan masalah ini dilihat melalui uji coba terbatas pada Kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh. Data tentang praktis atau tidaknya modul yang telah dirancang diperoleh dari hasil observasi dan angket respon siswa.

1) Hasil Observasi Praktikalitas Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah diberikan kepada observer yaitu guru bidang studi matematika kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan modul yang telah peneliti rancang. Ada beberapa hal yang dapat dilihat oleh observer berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi dalam **Lampiran 16 halaman 230**.

Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah untuk materi garis dan sudut yang telah dirancang dapat dilihat pada Tabel 19 berikut:

Tabel 19. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran dengan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

No	Aspek Penilaian	Skor yang diperoleh	Skor Maks	%	Kategori
1.	Pembelajaran berjalan sesuai dengan RPP	3	4	75	Praktis
2.	Siswa menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam kegiatan pembelajaran	3	4	75	Praktis
3.	Pemakaian modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut sesuai dengan tahapan pada RPP	3	4	75	Praktis
4.	Siswa melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan petunjuk	3	4	75	Praktis

	dan tahap-tahap yang ada di dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah.				
5.	Siswa mampu menjawab pertanyaan dari pendidik tentang permasalahan yang ada di dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah.	3	4	75	Praktis
6.	Siswa dapat menjawab soal-soal latihan dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah.	3	4	75	Praktis
7.	Siswa aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah.	3	4	75	Praktis
8.	Siswa mau bertanya tentang materi yang kurang dipahami dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah.	3	4	75	Praktis
Jumlah		24	32	75	Praktis

Berdasarkan Tabel 19 di atas, hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dengan modul matematika berbasis pemecahan, terlihat bahwa secara umum pembelajaran sudah berjalan dengan baik. Jadi, dapat dikatakan bahwa siswa sudah aktif dan dapat menggunakan modul dengan baik.

2) Hasil Angket Respon Siswa terhadap Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Selain hasil observasi, peneliti juga mengumpulkan data siswa mengenai kemudahan penggunaan modul matematika berbasis pemecahan masalah yang diberikan. Lembar angket diberikan kepada siswa kelas VII.7 setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan.

Hasil angket respon siswa dapat dilihat pada **Lampiran 12 halaman 217**. Secara garis besar dapat dilihat pada tabel 20 berikut:

Tabel 20. Hasil Angket Respon Siswa terhadap Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

No	Pernyataan	Skor Siswa	Skor Maks	%	Kategori
1.	Saya senang belajar garis dan sudut dengan menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah	127	160	80	Praktis
2.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah menyajikan materi tentang garis dan sudut dengan jelas	122	160	76,3	Praktis
3.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah membantu saya memahami materi garis dan sudut	127	160	79,3	Praktis
4.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah menyajikan masalah yang dapat mengembangkan potensi saya dalam belajar mandiri	138	160	86,3	Sangat Praktis
5.	Saya lebih aktif selama proses pembelajaran dengan modul matematika berbasis pemecahan masalah	127	160	79,4	Praktis
6.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah menggunakan bahasa yang mudah dipahami	135	160	84	Sangat Praktis
7.	Saya lebih memperhatikan materi pelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah	125	160	78,1	Praktis
8.	Tulisan di dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah jelas dan mudah dibaca	128	160	80	Praktis
9.	Penyelesaian masalah matematika lebih mudah melalui modul matematika berbasis pemecahan masalah	127	160	79	Praktis
10.	Penggunaan modul matematika berbasis pemecahan masalah dalam proses pembelajaran merupakan hal yang baru	124	160	77,5	Praktis
11.	Menurut saya, modul matematika berbasis pemecahan masalah kurang menarik karena untuk merangsang ide-ide cemerlang masih terdapat kekurangan.	75	160	46,9	Cukup Praktis
12.	Saya kurang suka belajar garis dan sudut dengan modul matematika	74	160	46,3	Cukup Praktis

	berbasis pemecahan masalah				
13.	Untuk memahami konsep pembelajaran, modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat saya gunakan berulang kali	120	160	75	Praktis
14.	Belajar dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah ini membuat pembelajaran lebih bermakna karena memiliki contoh yang lebih konkret	133	160	83	Sangat Praktis
15.	Saya bosan belajar garis dan sudut dengan modul matematika berbasis pemecahan masalah	64	160	40	Kurang Praktis
16.	Jika guru tidak hadir, saya dapat belajar sendiri dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah	120	160	75	Praktis
17.	Saya lebih berminat mengikuti proses pembelajaran menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut	127	160	79	Praktis
18.	Saya lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran berikutnya menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah	124	160	77,5	Praktis
19.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah memiliki tata bahasa yang mudah dipahami	130	160	81	Sangat Praktis
20.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah membantu saya dalam memahami materi garis dan sudut	127	160	79,4	Praktis
21.	Saya lebih antusias mempelajari modul matematika berbasis pemecahan masalah karena disajikan dengan mengaitkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	126	160	78,7	Praktis
22.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah memiliki bahasa yang menarik	129	160	80,6	Praktis
23.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat merangsang daya pikir karena tersedia gambar dan warna yang menambah motivasi dalam belajar.	136	160	85	Sangat Praktis
24.	Modul matematika berbasis pemecahan masalah merespon saya, melibatkan alat indra dalam proses pembelajaran.	132	160	82,5	Sangat Praktis
Rata-rata				75,4	Praktis

Berdasarkan Tabel 20 di atas, terlihat bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dirancang sudah praktis berdasarkan persentase penilaian yang diberikan siswa kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh dengan rata-rata 75,4%.

d. Hasil Efektivitas Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Efektivitas modul matematika berbasis pemecahan masalah ini dilihat melalui uji coba terbatas pada Kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh. Data tentang efektif atau tidaknya modul yang telah dirancang diperoleh dari hasil angket respon positif siswa dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1) Analisis Angket Respon Positif Siswa

Adapun hasil angket yang diperoleh dari 20 orang siswa sebagai berikut:

Tabel 21. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Baru	Tidak Baru
	(%)	(%)
Materi Pelajaran	92,5	7,5
Modul	100	0
Suasana Belajar	100	0
Cara Guru Mengajar	90	10

Tabel 22. Pendapat Siswa Terhadap Komponen Kegiatan Pembelajaran

Komponen	Senang	Tidak senang
	(%)	(%)
Materi Pelajaran	95	5
Modul	100	0
Suasana Belajar	100	0
Cara Guru Mengajar	100	0

Tabel 23. Minat Siswa unuk Mengetahui Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Modul

Komponen	Berminat	Tidak Berminat
	(%)	(%)
Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini?	92,5	7,5

Tabel 24. Pendapat Siswa Terhadap Penggunaan Modul

Komponen	Ya	Tidak
	(%)	(%)
Apakah kamu dapat memahami materi pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut.	92,5	7,5
Apakah kamu tertarik belajar menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut.	92,5	7,5

Berdasarkan pada tabel 21 ,22, 23 dan 24 di atas, diperoleh bahwa respon positif siswa untuk setiap indikator rata-rata sangat positif sehingga berdasarkan kriteria pada bab III dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran positif.

2) Analisis Hasil Tes Siswa Secara Klasikal

Analisis data ketuntasan belajar hasil tes siswa dilakukan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi garis dan sudut. Adapun persentase hasil belajar pada modul matematika berbasis pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada tabel 25 berikut:

Tabel 25. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes	Jumlah Siswa		Persentase Ketuntasan Siswa	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
40	35	5	87,55%	12,45%

Berdasarkan tabel 25 di atas, terlihat bahwa persentase siswa yang tuntas pada hasil belajar siswa adalah 87,55%, ini menunjukkan bahwa hasil tes siswa memenuhi ketuntasan klasikal yang dijelaskan pada bab III.

Sesuai dengan kriteria keefektifan modul matematika berbasis pemecahan masalah pada bab II, maka dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut efektif digunakan saat pembelajaran.

B. Pembahasan

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Materi garis dan sudut yang disajikan dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah merupakan hasil analisis dan sumber belajar yang digunakan di MTs N 1 Payakumbuh. Materi Garis dan Sudut yang disajikan di dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah merupakan hasil analisis silabus dan sumber belajar yang digunakan di kelas VII MTs N 1 Payakumbuh. Kurangnya sumber belajar membuat siswa merasa bosan dan tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika, kegiatan pembelajaran yang masih berlangsung satu arah, kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran matematika merupakan alasan utama peneliti mengembangkan modul matematika berbasis pemecahan masalah. Dengan adanya modul matematika berbasis pemecahan masalah ini dapat memudahkan siswa memahami materi garis dan sudut.

Modul matematika berbasis pemecahan masalah didesain dengan menggunakan *microsoft office word 2007* yang berisi materi tentang garis dan sudut untuk siswa kelas VII berdasarkan silabus yang ada di sekolah. Isi materi yang ada dalam modul merupakan hasil telaah dari beberapa buku matematika untuk siswa kelas VII, internet, dan sumber terpercaya lainnya yang membahas tentang materi garis dan sudut. Berdasarkan

silabus tersebut peneliti dapat mendesaian modul matematika berbasis pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan sesuai dengan komponen-komponen modul diantaranya bagian pendahuluan (cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep dan lainnya), bagian inti (petunjuk modul untuk guru, petunjuk modul untuk siswa, kegiatan belajar, lembar kerja siswa, soal latihan, lembar kunci jawaban), bagian penutup (rangkuman, referensi). Setiap kegiatan yang dilakukan di dalam modul mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah matematika siswa, pada kegiatan belajar dan lembar kerja siswa.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) dapat dilakukan setelah tahap *define*. Pada tahap perancangan ini modul dirancang berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar yang terdapat pada silabus yang dikembangkan di MTs N 1 Payakumbuh. Modul matematika berbasis pemecahan masalah didesain dengan menggunakan *microsoft word 2007* yang berisi materi tentang garis dan sudut.

Modul matematika berbasis pemecahan masalah dirancang sedemikian rupa sehingga memuat rangkaian kegiatan belajar siswa yang dapat dipergunakan secara individual maupun dengan bantuan guru. Setiap kegiatan pembelajaran disajikan dengan warna, tulisan dan jenis yang menarik.

Tahap *design* selanjutnya dilakukan untuk merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk materi garis dan sudut, tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam RPP yaitu tujuan pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah. Setiap indikator kompetensi yang akan dicapai disajikan dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dan dikaitkan dengan 5M pada kurikulum 2013 berupa materi, contoh soal, dan lembar kerja

siswa. Selanjutnya merancang tes hasil belajar siswa, lembar observasi dan angket respon siswa serta lembar angket respon siswa.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

a) Hasil Validasi dan Revisi Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian “Bagaimana menghasilkan modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh yang memenuhi kriteria valid?” sudah terjawab. Berdasarkan deskripsi hasil validasi modul matematika berbasis pemecahan masalah oleh validator. Hasil validitas menunjukkan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut sudah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil ini merupakan hasil analisis validator terhadap modul matematika berbasis pemecahan masalah yang telah peneliti rancang, dengan melakukan revisi-revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator.

Hasil validasi dari modul matematika berbasis pemecahan masalah menurut ahli matematika rata-rata 76,21% yang berdasarkan tabel 14 kategori validitas menurut Riduwan jika validitas modul berbasis pemecahan masalah memiliki persentase 61% - 80% termasuk pada kategori valid (Riduwan, 2007: 89).

Berdasarkan hasil diskusi dengan para ahli sebagai validator, rancangan pada modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan disarankan agar memperbaiki pada beberapa bagian, yaitu memperbaiki jenis tulisan, memperbaiki kesalahan dalam pengetikan yang terdapat dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah, dan memperbaiki beberapa gambar yang terdapat didalam modul matematika berbasis pemecahan masalah agar lebih menarik.

b) Hasil Praktikalitas Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Pertanyaan penelitian “Bagaimana praktikalitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh?” telah terjawab berdasarkan angket respon siswa yang disebarkan kepada siswa kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh. Dari hasil analisis praktikalitas yang telah dilakukan, modul matematika berbasis pemecahan masalah untuk siswa kelas VII dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Pengolahan hasil praktikalitas modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat dilihat pada **Lampiran 12 halaman 217**.

Berdasarkan analisis dari angket respon siswa terhadap modul matematika berbasis pemecahan masalah diketahui bahwa:

- 1) Siswa setuju bahwa pembelajaran dengan modul matematika berbasis pemecahan masalah menyenangkan.
- 2) Siswa setuju bahwa penyajian materi dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan minat belajar matematika, penyajian masalah dalam modul dapat mengembangkan potensi daya dalam belajar mandiri, siswa aktif selama proses pembelajaran.
- 3) Siswa setuju bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah memiliki desain yang menarik, baik dari tampilan, tulisan, huruf, bahasa yang digunakan maupun dari bentuk tata letaknya, karena dapat menarik perhatian siswa untuk membaca modul matematika berbasis pemecahan masalah.
- 4) Siswa setuju bahwa penyajian materi, contoh soal, dan latihan dalam modul matematika berbasis pemecahan masalah memudahkan pemecahan masalah matematika siswa.

Deskripsi praktikalitas menunjukkan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dirancang sudah praktis berdasarkan angket yang diberikan pada siswa. Menurut Yamasari dalam (Heri, 2007, h. 3) mengatakan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah dikatakan praktis jika memenuhi indikator: (1) Validator menyatakan bahwa modul dapat digunakan dengan memerlukan sedikit revisi atau tanpa revisi yang disebut sebagai praktis secara teoritik. (2) Hasil observasi dengan menggunakan lembar observasi menunjukkan hasil observasi praktis disebut praktis secara praktik. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh ahli dan hasil lembar observasi serta angket respon siswa menunjukkan bahwa modul matematika berbasis pemecahan masalah mudah dan dapat dipergunakan oleh siswa.

Selain menggunakan angket respon siswa untuk melihat praktikalitas modul juga menggunakan lembar observasi. Lembar observasi dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah diisi oleh observer yaitu seorang guru kelas VII MTs N 1 Payakumbuh. Hal-hal yang diamati oleh observer diantaranya pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul telah berjalan dengan baik, Disamping itu observer juga mengamati bahwa siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis pemecahan masalah, siswa antusias, aktif, bersemangat dan tidak cepat bosan dalam mengikuti pembelajaran, dan siswa dapat memahami materi dan penjelasan yang terdapat pada modul dengan baik.

Hasil persentase angket respon siswa terhadap praktikalitas modul matematika berbasis pemecahan masalah didapat 75,44% yang

mana berdasarkan tabel praktikalitas menurut Riduwan (2009: 82) termasuk pada kategori praktis.

c) Hasil Efektivitas Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Pertanyaan penelitian “Bagaimana efektivitas modul berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut dalam mata pelajaran matematika di MTs N 1 Payakumbuh?” telah terjawab berdasarkan angket respon positif yang disebar dan hasil belajar siswa kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh. Dari hasil analisis efektivitas yang telah dilakukan, modul matematika berbasis pemecahan masalah untuk siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh dinyatakan efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Pengolahan hasil angket efektivitas modul matematika berbasis pemecahan masalah dapat dilihat pada **Lampiran 21 halaman 242**. Hasil belajar siswa dapat dilihat **Lampiran 31 halaman 272**. Modul pembelajaran dikatakan efektif jika siswa memberikan respon positif yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan rata-rata 70% untuk setiap komponen. Apabila rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 85% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). (Herlina, 2003: 48). Teori yang disampaikan oleh para ahli sesuai dengan hasil efektifitas modul matematika berbasis pemecahan dimana siswa memberikan respon yang sangat positif. Selain itu, dilihat dari hasil tes belajar matematika siswa lebih dari 85% siswa mendapat skor lebih besar dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 70.

C. Keterbatasan Penelitian dan Solusi

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya:

1. Kesulitan peneliti dalam menemukan buku sumber mengenai hubungan dan keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kurikulum 2013. Solusi untuk mengatasi kesulitan ini peneliti mencari sumber dari internet dan beberapa jurnal penelitian dan mengaitkan teori untuk menemukan keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan kurikulum 2013.
2. Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu kelas yaitu kelas VII.7 MTs N 1 Payakumbuh, sehingga peneliti tidak mengetahui apakah pada kelas lain modul matematika berbasis pemecahan masalah ini dikatakan valid, praktis dan efektif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan membahas tentang materi garis dan sudut kelas VII semester Genap. Modul yang dikembangkan hanya dapat digunakan oleh siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh, karena modul dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan kelas VII MTs N 1 Payakumbuh. Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Modul matematika berbasis pemecahan masalah yang dirancang sudah valid dari segi kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan.
2. Modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut untuk siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh sudah praktis dari segi kemudahan siswa menggunakan modul.
3. Modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut untuk siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh sudah efektif dari segi hasil tes belajar siswa.

B. Saran

1. Modul matematika berbasis pemecahan masalah pada materi garis dan sudut untuk siswa kelas VII MTs N 1 Payakumbuh, dapat dijadikan sebagai bahan ajar bagi guru mata pelajaran matematika di kelas VII MTs N 1 Payakumbuh.
2. Penelitian ini hanya dilakukan uji coba terbatas, sebaiknya guru matematika kelas VII MTs N 1 Payakumbuh dapat mengujicobakan lagi modul yang dikembangkan untuk memperoleh hasil yang maksimal
3. Penelitian ini hanya diujicobakan pada satu kelas, untuk lebih menguji kepraktisannya peneliti selanjutnya dapat mengujicobakan pada kelas lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdullah Sani, Ridwan. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT.Raja Rosda Karya.
- Bahri Djamarah, Syaiful, dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- B. Suryosubroto. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- B. Uno, Hamzah. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Askara.
- B. Uno, Hamzah. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Askara.
- Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, *UU dan Peraturan Pemerintah RI tentang pendidikan*
- Dr.Mulyono,M.A. 2011. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Bandung: UIN-Maliki Press.
- E. Syarifudin, dkk. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Diadit Media.
- Hadi, Sutarto, Radiyatul, 2014, Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2): 53-61.
- Elda, Herlina. 2003. *Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Luas di Kelas IV MI. Tesis Pascasarjana*. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya.
- Lufri. 2005. *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Padang: UNP.
- Made, Wena. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Askara.
- M.Fadlillah. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTS, & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Purwanto, Ngalim. 2008. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Pusat Kurikulum dan Pembukuan. 2013. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran*, BSNP: (<http://www.puskurbuk.net.html>), diakses pada 20 Oktober 2017
- Putri Nasution, Eline Yanty. 2017, Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Pembelajaran Geometri Berbantuan Cabri 3D, *MATHLINE, Jurnal Pendidikan Matematika dan Pendidikan Matematika* 2(2): 179-194.
- Ramayulis. 2005. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Riduwan. 2007. *Belajar Mudah Penelitian*. Jakarta : Alfabeta.
- Sabri, Ahmad. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Ciputat: PT. Quantum Teaching.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sisdiknas. 2007. *Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Slameta. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- ST. Vembriarto. 1985. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer I*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Susilo, Agus, dkk. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas Xii Sma N I Slogohimo 2014. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 26(1): 50-56.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Wijaya, Cece, dkk. 1988. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.