

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING DI SMP MUHAMMADIYAH
8 MEDAN T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

FITRIAH KHAIRUNNISA PUTRI

NPM. 1402030061



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

ABSTRAK

Fitriah Khairunnisa Putri, 1402030061, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* hasil pengembangan di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018?. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* di SMP Muhammadiyah 8 Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas produk ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018. Pengambilan objek dalam penelitian ini berjumlah 29 siswa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian pada materi segiempat untuk SMP kelas VII dengan model pembelajaran *problem based learning*. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Akan tetapi pada tahap *disseminate* belum dilakukan karena terkendala waktu. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMP Muhammadiyah 8 Medan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB untuk mengukur kevalidan, dan angket respon siswa untuk mengukur keefektifan. Kualitas kevalidan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid berdasarkan skor rata-rata RPP yaitu 4,37 dengan kriteria baik, skor rata-rata Bahan Ajar yaitu 3,96 dengan kriteria baik, skor rata-rata LKPD yaitu 3,72 dengan kriteria kurang baik, Media Pembelajaran yaitu 4,32 dengan kriteria baik, dan skor rata-rata THB 4,01 dengan kriteria baik. Kualitas kepraktisan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis berdasarkan skor rata-rata 4,12 dengan kriteria baik sehingga perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, Problem Based Learning

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)*”** dengan baik dan lancar.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata I Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan, bantuan, nasihat, dan saran serta kerjasama dari berbagai pihak, khususnya pembimbing, segala hambatan tersebut akhirnya dapat diatasi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Selanjutnya dalam penulisan skripsi ini penulis banyak diberi bantuan oleh berbagai pihak.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak nasehat dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada yang teristimewa kedua orang tua penulis yaitu Ayah **M.Sidik, SE** dan Umi **Haslinda, SE** yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu

melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan Keberkahan di dunia maupun di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tidak lupa pula pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kakak dan adek tersayang : **Vina Novianty Putri, SKM**, dan **Rizki Akbar**, dan seluruh keluarga besar yang sudah memberikan dukungan, doa, perjuangan, hingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini. Di sisi lain, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr.Agussani, M.AP**, Selaku rektor Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
2. Bapak **Dr.Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
3. Ibu **Dra.Hj.Syamsuyurnita, M.Pd**, Selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
4. Ibu **Hj.Dr.Dewi Kusuma Nasution, S.S, M.Hum**, Selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
5. Bapak **Dr.Zainal Aziz, MM, M.Si**, Ketua program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan, M.Pd**, Sekertaris program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

7. Bapak **Rahmat Muslihuiddin, S.Pd, M.Pd**, selaku dosen pembimbing akademik. Terima kasih atas segala bimbingan, saran, pengarahan, ilmu dan waktu serta motivasi selama awal semester hingga selesai penulis.
8. Bapak **Zulfi Amri, S.Pd, M.Si**, selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu berkenan membimbing dengan sabar serta memberikan saran dan masukan yang membangun tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si**, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku yaitu **Era Ayu Pramudita, Utari Prantika Hasibuan, Zulhana Lubis, Irmalawati, Siti Nurhidayati, Inday Delima Sipayung**, dan **Ayu Anggrina** terima kasih telah menjadi sahabat yang luar biasa dan menjadi sebuah kisah klasik untuk masa depan kelak.
11. Siswa/i kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Medan yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
12. Teman seperjuangan kelas B pagi Angkatan 2014 terima kasih untuk kebersamaan ini.
13. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan banyak bekal masa depan bagi penulis.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Medan,Maret 2018

Penulis

Fitriah Khairunnisa Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Pembelajaran Matematika	7
2. Perangkat	12

a.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	13
b.	Bahan Ajar	17
c.	Lembar Kerja Peserta Didik	22
d.	Media Pembelajaran	24
3.	Materi Segiempat	29
4.	Model <i>Problem Based Learning</i>	34
B.	Kerangka Berpikir	39
BAB III METODE PENELITIAN.....		40
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	40
B.	Subjek dan Objek Penelitian	40
C.	Jenis Penelitian	40
D.	Desain Penelitian	41
E.	Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		52
A.	Hasil Penelitian.....	52
1.	<i>Define</i>	52
2.	<i>Design</i>	57
3.	<i>Develop</i>	77
B.	Pembahasan	90
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		95
A.	Simpulan	95
B.	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		

AUTO BIOGRAFI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-langkah model <i>Problem Based Learning</i>	36
Tabel 3.1	Pedoman penskoran terhadap Hasil Penilaian menggunakan Skala Likert	48
Tabel 3.2	Pedoman konversi skor Skala Lima	49
Tabel 3.3	Pedoman Kriteria Kevalidan	50
Tabel 3.4	Pedoman penskoran Angket Respon Siswa	51
Tabel 4.1	Indikator Pencapaian Kompetensi	56
Tabel 4.2	Indikator Pencapaian Kompetensi untuk setiap pertemuan.....	59
Tabel 4.3	Tujuan Pembelajaran untuk setiap pertemuan	59
Tabel 4.4	Materi Pembelajaran untuk setiap pertemuan	60
Tabel 4.5	Rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian	71
Tabel 4.6	Rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian	72
Tabel 4.7	Rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian	74
Tabel 4.8	Rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian	75
Tabel 4.9	Rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian	76
Tabel 4.10	Hasil Validasi Instrumen penilaian RPP	77
Tabel 4.11	Hasil Validasi Instrumen Penilaian Bahan Ajar	77
Tabel 4.12	Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKPD	77
Tabel 4.13	Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran	78

Tabel 4.14	Hasil Validasi Instrumen Penilaian THB	78
Tabel 4.15	Penilaian RPP oleh Guru Matematika	79
Tabel 4.16	Data Hasil Penilaian Kualitatif RPP oleh Guru Matematika	80
Tabel 4.17	Penilaian Bahan Ajar oleh Guru Matematika	81
Tabel 4.18	Data Hasil Penilaian Kualitatif Bahan Ajar oleh Guru Matematika	83
Tabel 4.19	Penilaian LKPD oleh Guru Matematika	83
Tabel 4.20	Data Hasil Penilaian Kualitatif LKPD oleh Guru Matematika ..	84
Tabel 4.21	Penilaian Media Pembelajaran oleh Guru Matematika	85
Tabel 4.22	Data Hasil Penilaian Kualitatif Media Pembelajaran oleh Guru Matematika	86
Tabel 4.23	Penilaian THB oleh Guru Matematika	86
Tabel 4.24	Data Hasil Penilaian Kualitatif THB oleh Guru Matematika	87
Tabel 2.25	Angket Respon Siswa	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D (Thiagerajen dan Semmel, 1974)	46
------------	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 Data Penilaian RPP oleh Validator
- Lampiran 3 Bahan Ajar
- Lampiran 4 Data Penilaian Bahan Ajar oleh Validator
- Lampiran 5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lampiran 6 Data Penilaian LKPD oleh Validator
- Lampiran 7 Media Pembelajaran
- Lampiran 8 Data Penilaian Media Pembelajaran oleh Validator
- Lampiran 9 Tes Hasil Belajar (THB)
- Lampiran 10 Data Penilaian THB oleh Validator
- Lampiran 11 Data Angket Respon Siswa
- Lampiran 12 Form K-1
- Lampiran 13 Form K-2
- Lampiran 14 Form K-3
- Lampiran 15 Form Surat Keterangan Seminar
- Lampiran 16 Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi
- Lampiran 17 Surat Keterangan Plagiat
- Lampiran 18 Surat Permohonan Izin Riset
- Lampiran 19 Surat Keterangan Riset Dari Sekolah
- Lampiran 20 Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Peran dan fungsi matematika diantaranya adalah sebagai sarana untuk memecahkan masalah baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya. Sejalan dengan hal ini maka pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik di setiap jenjang pendidikan yang dimulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kreatif, kritis, dan bekerja sama

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 8 Medan, pada umumnya masih berfokus pada menyelesaikan masalah yang diberikan oleh pendidik. Peserta didik tersebut hanya menyelesaikan masalah sesuai dengan petunjuk atau contoh-contoh yang telah diberikan oleh pendidik. Peserta didik belum sepenuhnya menyelesaikan masalah sesuai dengan ide/gagasan asli yang muncul dari peserta didik itu sendiri. Jawaban dari peserta didik tersebut pada umumnya masih sesuai dengan pola-pola atau contoh permasalahan yang telah diberikan. Hal ini diduga terjadi karena bahan ajar dan model pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mendorong peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dari peserta didik tersebut

sehingga peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif yang masih rendah dan belum terbimbing untuk berpikir kreatif.

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran. Persiapan mengajar merupakan salah satu tolak ukur dari suksesnya seorang guru.” Kegagalan dalam perencanaan sama saja dengan merencanakan kegagalan. Hal itu menyiratkan betapa pentingnya melakukan persiapan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, biasanya kegiatan ini dilengkapi dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), baik yang berbentuk cetak maupun non cetak dan sebuah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

RPP yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran oleh guru seharusnya disusun sendiri oleh guru yang bersangkutan dan benar-benar dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada kenyataannya guru mengalami kesulitan dalam menyusun RPP sehingga berbagai upaya yang mereka lakukan antara lain melihat contoh RPP yang telah ada di internet.

Agar dapat tercipta pembelajaran yang baik guru juga harus memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam setiap pembelajaran yang dilakukan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru agar siswa dapat berperan aktif dan mandiri untuk mengembangkan pengetahuannya adalah dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD menyajikan materi

secara ringkas dan sistematis, sehingga siswa dapat dengan mudah mengkonstruksi informasi-informasi yang disampaikan. LKPD juga menyediakan soal yang beragam sehingga dapat meningkatkan pengalaman siswa untuk menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari maupun persoalan yang abstrak.

Saat ini, LKPD yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih terdapat banyak kekurangan. Kebanyakan LKPD yang ada hanya menekankan pada rumus tanpa menunjukkan cara penemuan dari rumus tersebut dan tidak memberikan kesempatan siswa untuk dapat menemukan konsep dari suatu materi secara mandiri sehingga terkesan LKPD adalah suatu ringkasan materi dan kumpulan soal. LKPD yang seperti itu akan dapat mengurangi kompetensi siswa dalam menalar atau menafsirkan suatu permasalahan yang ada. Padahal, keberadaan LKPD dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika adalah untuk dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan penafsiran masalah matematika. Oleh karena itu, maka perlu dikembangkan LKPD yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemandirian siswa sehingga siswa merasa tertantang untuk melakukan suatu pemecahan masalah.

Untuk mengatasi keadaan tersebut, perlu dilaksanakan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa aktif, kreatif dalam memecahkan masalah. Strategi pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru di dalam kelasnya seharusnya ditujukan agar dapat memfasilitasi tercapainya kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum sehingga pada gilirannya setiap siswa mampu menjadi pembelajar yang mandiri sepanjang

hayatnya. Kualitas yang dikembangkan kurikulum dan harus terealisasi dalam proses pembelajaran yang wujudnya dapat berupa kreativitas, kemandirian, kerja sama, solidaritas, kepemimpinan, empati, toleransi dan kecakapan hidup peserta didik guna membentuk watak serta meningkatkan peradaban dan martabat bangsa.

Salah satu metode pembelajaran adalah pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*), metode ini sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa pembelajaran berpusat pada kegiatan peserta didik dan bukan berpusat pada kegiatan guru mengajar. Dengan demikian, pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran. Model pembelajaran PBL yang mengacu pada kurikulum 2013 ini merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran dianggap paling sesuai dengan konstruktivisme. Pada PBL, peserta didik dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran yang dilakukan belum memenuhi tuntutan yang ada yaitu dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif.
2. Pengembangan RPP dan LKPD yang ada belum dapat membuat siswa untuk berperan secara aktif dan mandiri dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
3. Kebanyakan LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah suatu ringkasan materi dan kumpulan soal yang tidak memberikan kesempatan siswa untuk dapat menemukan konsep dari materi tersebut secara mandiri.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas maka dalam penelitian ini, penelitian membatasi permasalahan yaitu:

1. Pengembangan perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* meliputi RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Instrumen Penilaian di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018.”
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Segiempat

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* hasil pengembangan di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka, adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* di SMP Muhammadiyah 8 Medan T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini akan memberikan manfaat untuk peserta didik, pendidik, sekolah, dan peneliti.

1. Bagi Siswa

Tersedianya alternatif sumber belajar pada materi Segiempat yang dapat digunakan siswa. Selain itu, tersedianya sarana untuk belajar secara mandiri melalui LKPD yang dikembangkan.

2. Bagi Guru

Guru dapat memanfaatkan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan juga dapat digunakan sebagai wacana untuk meningkatkan kreatifitas guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga dapat diterapkan di SMP Muhammadiyah 8 Medan.

3. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan dan pengalaman mengenai pengembangan perangkat pembelajaran, peneliti juga dapat meningkatkan kreatifitas dalam membuat perangkat pembelajaran yang lebih menarik sesuai materi dan minat siswa sesuai dengan tuntutan zaman.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya (Sugihartono, 2007: 74).

Senada dengan pendapat tersebut, belajar menurut Sardiman (2011: 21) adalah berubah. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar.

Belajar menurut Klien dalam Conny (2008: 4) adalah proses pengalaman yang menghasilkan perubahan perilaku yang relatif permanen dan yang tidak dapat dijelaskan dengan kedewasaan, atau tendensi alamiah. Artinya memang belajar tidak terjadi karena proses kematangan dari dalam saja melainkan juga karena pengalaman yang diperolehnya bersifat eksistensial.

Menurut Ausubel yang dikutip oleh Erman Suherman (2003: 32) dalam teorinya ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima, jadi tinggal menghapalnya tetapi pada belajar menemukan, konsep ditemukan oleh siswa dengan bimbingan guru, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Pada belajar menghafal, siswa menghafal materi yang diperolehnya tetapi pada belajar bermakna materi yang

telah diperoleh dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih bermakna.

Menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2009: 10), belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut dari stimulasi yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan oleh guru. Sehingga belajar menurut Gagne adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru. Tiga komponen belajar adalah

- a. Kondisi eksternal
- b. Kondisi internal dan
- c. Hasil belajar

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kebiasaan yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungan dan dunia nyata. Melalui proses belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik.

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan lain *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *relating to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat

dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathematein* yang mengandung arti belajar (berpikir) (Erman Suherman, 2003: 18).

Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas, yaitu Aritmetika, Aljabar, Geometri, dan Analisis. Selain itu, matematika adalah ratunya ilmu, maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain.

Sementara menurut Depdiknas (2006: 346) bahwa matematika meliputi aspek-aspek bilangan, aljabar, geometri, dan pengukuran serta statistika dan peluang.

Senada dengan pendapat tersebut, James dan James dalam kamus matematikanya (Erman Suherman, 2003: 16) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Dari definisi-definisi tersebut diatas, dengan menggabungkan definisi-definisi maka gambaran pengertian matematika pun sudah tampak. Semua definisi itu dapat diterima, karena memang dapat ditinjau dari segala aspek, dan matematika itu sendiri memasuki seluruh segi kehidupan manusia, dari segi paling sederhana sampai kepada yang paling rumit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak dengan struktur-struktur deduktif, mempunyai peran yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu

hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyerdehanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) merekomendasikan 4 (empat) prinsip pembelajaran matematika, yaitu:

- a. Matematika sebagai pemecahan masalah
- b. Matematika sebagai penalaran
- c. Matematika sebagai komunikasi dan
- d. Matematika sebagai hubungan (Esman Suherman, 2003: 298)

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan (Depdiknas, 2006: 346) menyebutkan pemberian mata pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan umum pertama, pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan latar dan pembentukan sikap siswa. Tujuan umum adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan (Erman Suherman, 2003: 56). Pembelajaran matematika di sekolah menjadikan guru sadar akan perannya sebagai motivator dan pembimbing siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

2. Perangkat Pembelajaran

Menurut Trianto, (2009: 87) bahwa "Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan

proses pembelajaran Persiapan mengajar merupakan salah satu tolak ukur dari suksesnya seorang guru.” Kegagalan dalam perencanaan sama saja dengan merencanakan kegagalan. Hal itu menyiratkan betapa pentingnya melakukan persiapan pembelajaran melalui pengembangan perangkat pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran terdiri dari: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan penilaian. Oleh karena itu peran guru sangat penting didalam penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran.

Dalam penyusunan perangkat pembelajaran dibutuhkan metode yang sesuai untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memilih model pengembangan perangkat seperti yang didasarkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) adalah model 4-D. model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu define, design, develop, dan disseminate atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefenisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Perangkat yang akan saya kembangkan ada 5 yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Penilaian.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pembelajaran yang efektif tidak mungkin didapat hanya dengan harapan bahwa pengalaman yang bermakna dan relevan akan muncul dengan spontan di dalam kelas. Tidak dapat diragukan lagi bahwa pembelajaran yang efektif hanya

dapat ditemukan dalam perencanaan yang baik. Perencanaan dalam kegiatan pembelajaran ditulis dalam sebuah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Menurut Permendikbud No.65 tahun 2013 RPP merupakan gambaran langkah-langkah pembelajaran yang dibuat oleh guru untuk sekali pertemuan. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap guru berkewajiban menyusun RPP serta lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berperan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Menurut Permendikbud No.65 tahun 2013 komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah, yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- 3) Kelas/semester
- 4) Materi pokok
- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai kebutuhan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang akan dicapai
- 6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 9) Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
- 10) Sumber belajar, berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar yang relevan
- 11) Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup
- 12) Penilaian hasil belajar

Langkah-langkah pembelajaran kemudian dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan dirancang untuk memfasilitas siswa dengan cara:

- a) Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- b) Memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional, dan internasional
- c) Mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari
- d) Menjelaskan tujuan pembelajarn atau kompetensi dasar yang akan dicapai

- e) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti berisikan penerapan dari model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran. Kompetensi inti mencakup 3 aspek, yaitu:

a) Sikap

Sesuai dengan karakteristik sikap, maka salah satu alternatif yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan.

b) Pengetahuan

Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Untuk mendorong siswa menghasilkan karya kreatif dan kontekstual, baik individual maupun kelompok, disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah.

c) Keterampilan

Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menaya, mencoba, menyaji, dan mencipta. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modul belajar berbasis penelitian dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah.

3) Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup, guru dan siswa baik secara individu maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- 1) Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran.
- 2) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- 3) Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik secara individu maupun kelompok.
- 4) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Dalam penyusunan RPP, menurut Permendikbud No.65 Tahun 2013 ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Perbedaan individual siswa
2. Partisipasi aktif siswa
3. Berpusat pada siswa
4. Pengembangan budaya membaca dan menulis
5. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP
6. Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian, kompetensi penialaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar
7. Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu
8. Penerapan IPTEK yang disesuaikan dengan kondisi

b. Bahan Ajar

Bahan ajar (*Instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri atas pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur, keterampilan, dan sikap atau nilai).

Bahan ajar dapat disajikan dalam bentuk : a) Bahan cetak, seperti: hand out, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart; b) Audio, seperti: radio, kaset, CD audio, PH; c) Audio visual, seperti: video/film, VCD; d) Visual, seperti: foto, gambar, model/ maket; e) Multimedia, seperti: CD interaktif, computer based, internet.

Secara umum cakupan bahan ajar meliputi: a) Judul, Mata pembelajaran, Standar kompetensi, Kompetensi dasar, Indikar, Tempat; b) Petunjuk pembelajaran (petunjuk siswa/guru); c) Tujuan yang akan dicapai; d) Informasi pendukung; e) latihan – latihan; f) Petunjuk kerja; g) Penilaian.

Memilih Bahan ajar

Pemilihan materi pembelajaran (bahan ajar) hendaknya mempertimbangkan prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Prinsip relevansi, artinya materi pembelajaran yang dipilih memiliki relevansi (keterkaitan) dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar; Prinsip konsistensi artinya adanya keajenggan antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa, misalnya, kompetensi dasar yang direncanakan 4 macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan harus meliputi empat macam;

Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang ditentukan, materi pembelajaran tidak terlalu sedikit, dan tidak terlalu banyak.

Memilih bahan ajar yang akan diajarkan guru dan dipelajari siswa, sebaiknya berisikan materi yang benar - benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Secara garis besar langkah - langkah memilih bahan ajar meliputi : 1) mengidentifikasi aspek - aspek yang terdapat dalam standart kompetensi dan kompetensi dasar yang menjadi rujukan atau acuan pemilihan bahan ajar, 2) mengidentifikasi jenis – jenis materi bahan ajar, 3) memilih bahan ajar yang relevan dengan strandar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah teridentifikasi, 4) memilih sumber bahan ajar.

Strategi Memanfaatkan Bahan Ajar

Ada 2 strategi pemanfaatan bahan ajar yang dapat dipertimbangkan dalam proses pembelajaran, yaitu : Strategi penyampaian bahan ajar oleh guru, dan Strategi mempelajari bahan ajar oleh siswa.

1. Strategi penyampaian bahan ajar oleh guru

Strategi penyampaian bahan ajar oleh guru di antaranya : 1) strategi urutan penyampaian simultan; 2) strategi urutan penyampaian suksesif; 3) startegi penyampaian fakta; 4) strategi penyampaian konsep; 5) strategi penyampaian materi pembelajaran prinsip; dan 6) strategi penyampaian prosedur.

- a. Strategi urutan penyampaian simultan, yaitu: jika guru harus menyampaikan materi pembelajaran lebih dari satu, maka materi keseluruhan disajikan secara

serempak, baru kemudian diperdalam satu demi satu. (ada yang menyebut metode global).

- b. Strategi urutan penyampaian suksesif, jika guru harus menyampaikan materi pembelajaran lebih dari satu, maka materi disajikan satu demi satu secara mendalam, baru kemudian menyajikan materi berikutnya secara mendalam pula.
- c. Strategi penyampaian fakta, jika guru harus menyajikan materi pembelajaran termasuk jenis fakta (seperti: nama – nama benda, nama tempat, peristiwa sejarah, nama orang, nama simbol/ lambang dan sebagainya).
- d. Strategi penyampaian konsep, materi pembelajaran jenis konsep adalah materi berupa definisi atau pengertian. Tujuan mempelajari konsep, agar siswa paham, dapat menunjukkan ciri – ciri, unsur, membedakan, membandingkan, mengeneralisasika dan sebagainya. Langkah – langkah mengajarkan konsep: pertama sajikan konsep, ke dua berikan bantuan (berupa inti isi, ciri – ciri pokok, contoh dan bukan contoh), ke tiga berikan latihan (exercise) dapat berupa tugas memberikan contoh lain (*problem passing*), ke empat berikan umpan balik, dan ke lima berikan tes.
- e. Strategi penyampaian materi pembelajaran prinsip, termasuk materi pembelajaran jenis prinsip adalah: dalil, rumus, hukum (law), aksioma, postulat, teorema, dan sebagainya.
- f. Strategi penyampaian prosedur, tujuan mempelajari prosedur adalah agar siswa dapat melakukan atau mempraktekkan prosedur tersebut, bukan sekedar

paham atau hafal. Termasuk materi pembelajaran jenis prosedur adalah langkah – langkah mengerjakan tugas secara urut.

2. Strategi mempelajari bahan ajar oleh siswa

Ditinjau dari guru, perlakuan (treatment) terhadap materi pembelajaran berupa kegiatan guru menyampaikan atau mengajarkan materi pada siswa. Sebaliknya, ditinjau dari siswa, perlakuan terhadap materi pembelajaran berupa mempelajari atau berinteraksi dengan materi pembelajaran. Secara khusus dalam mempelajari materi pembelajaran kegiatan siswa dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu : menghafal, menggunakan, menemukan, dan memilih.

a. Menghafal (*verbal & paraphrase*)

Ada dua jenis menghafal, yaitu : menghafal verbal (*remember verbatim*) dan menghafal paraphrase (*remember paraphrase*). Menghafal verbal adalah menghafal persis seperti apa adanya. Terdapat materi yang harus dihafal persis apa adanya. Seperti nama orang, nama tempat, nama zat, lambing, peristiwa sejarah, nama-nama bagian atau komponen benda dan sebagainya. Sebaliknya ada juga materi pelajaran yang tidak harus dihafal persis seperti apa adanya, tetapi dapat diungkapkan dengan bahasa atau kalimat sendiri.

b. Menggunakan/mengaplikasikan.

c. Materi pembelajaran setelah dihafal atau dipahami kemudian digunakan atau di aplikasikan. Jadi dalam proses pembelajaran siswa perlu memiliki kemampuan untuk menggunakan, menerapkan atau mengaplikasikan materi setelah dipelajari. Penggunaan fakta atau data dapat dijadikan bukti dalam mengambil keputusan. Penggunaan materi konsep untuk menyusun proposisi,

dalil, atau rumus. Selain itu penguasaan suatu konsep digunakan untuk menggeneralisasikan, dan membedakan. Penerapan prinsip untuk memecahkan masalah pada kasus – kasus lain. Penggunaan materi sikap untuk berperilaku sesuai nilai atau sikap yang telah dipelajari.

d. Menemukan

Yang dimaksud penemuan (*finding*) disini adalah menemukan cara memecahkan masalah – masalah baru dengan menggunakan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang telah dipelajari. Menemukan merupakan hasil tingkat belajar tingkat tinggi. (sering disebut penerapan strategi koqnitif).

e. Memilih disini menyangkut aspek afektif atau sikap

Yang dimaksud memilih adalah suatu tuntutan sikap memilih untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu. Misal sikap memilih membaca novel dari pada membaca buku pelajaran. Memilih menaati peraturan lalu lintas dan terlambat sekolah, atau melanggar lalu lintas dan tidak terlambat sekolah.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pemilihan materi pembelajaran seharusnya berpedoman pada pemahaman bahwa materi pembelajaran tersebut menyediakan aktivitas-aktivitas yang berpusat pada siswa. Materi pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dikemas dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis (1993: 40) mengungkapkan bahwa penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran dapat mengubah pola pembelajaran yaitu dari pola pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pola pembelajaran *student centered* lebih mengena bagi siswa karena mereka dapat

menjadi subyek dalam pembelajaran. Siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep melalui serangkaian kegiatan yang mereka lakukan sehingga mereka tidak perlu menghafalkan konsep tersebut tetapi secara langsung terlibat dalam kegiatan menemukan konsep. LKPD dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah, dan minat siswa terhadap alam sekitar.

Menurut Trianto (2010: 111), LKPD adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kegiatan Siswa adalah sejenis *handout* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar terarah, berupa bahan cetak yang didesain untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian atau diagram untuk dilengkapi. LKPD juga merupakan salah satu media dalam proses pembelajaran terutama untuk latihan soal dan pedoman dalam percobaan atau eksperimen.

Mochmad Usman (2010: 1) menjelaskan bahwa LKPD harus disusun dengan prinsip:

- 1) Tidak mengikat sebagai dasar perhitungan rapor, akan tetapi hanya diberi penguat bagi yang berhasil menyelesaikan tugasnya serta diberi bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan.
- 2) Mengandung permasalahan dan sebagai alat pengajaran.
- 3) Mengecek tingkat pemahaman, pengembangan, dan penerapannya.
- 4) Semua permasalahan sudah dijawab dengan benar setelah selesai pembelajaran.

Andi Prastowo (2011: 205-206) menyatakan bahwa empat fungsi LKPD, yaitu:

- a. Meminimalkan peran guru, tetapi memaksimalkan peran peserta didik.
- b. Memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Andi Prastowo (2011: 208) mengemukakan bahwa LKPD terdiri atas enam unsur utama, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. menurut BSNP dalam Depdiknas (2207: 53) penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, penyajian materi, dan kegrafikan. Masing-masing aspek akan dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Kelayakan Isi

Kelayakan Isi dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Beberapa hal yang dapat ditinjau dari aspek tersebut adalah kelengkapan materi, kedalaman materi, dan keluasan materi.
- b. Keakuratan materi yang ditinjau dari keakuratan konsep dan definisi, keakuratan fakta dan data, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi, keakuratan istilah, keakuratan notasi dan simbol, serta keakuratan acuan pustaka.
- c. Kemutakhiran materi yang ditinjau dari kemutakhiran konteks, kasus, dan ilustrasi, serta kemutakhiran pustaka.
- d. Materi yang disajikan dalam LKPD menambah pengetahuan siswa sehingga mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

2. Kelayakan Bahasa

Kelayakan bahasa dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah ketepatan tata bahasa, ketepatan ejaan, dan kebakuan istilah.
- b. Ketepatan penggunaan simbol dan istilah. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah konsistensi penggunaan istilah dan konsistensi penggunaan simbol.
- c. Keefektifan atau kelugasan, Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat.
- d. Kekomunikatifan, artinya kalimat yang digunakan jelas sehingga tidak menimbulkan multi tafsir.
- e. Kesesuaian dengan perkembangan siswa, artinya bahasa yang digunakan mampu dipahami oleh siswa.

3. Penyajian Materi

Penyajian materi dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Teknik penyajian. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah konsistensi penyajian dan keruntutan konsep.
- b. Pendukung penyajian. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah terdapat pembangkit motivasi belajar, contoh soal dalam tiap bab, kata-kata kunci baru, soal latihan, pengantar, daftar pustaka.

- c. Penyajian pembelajaran. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah keterlibatan siswa, keterkaitan antar bab/subbab, keutuhan bab/subbab.

4. Kegrafikan

Kegrafikan dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a) Desain sampul. Beberapa hal yang dapat dilihat dari aspek ini adalah penampilan unsur tata letak pada sampul (bagian depan, belakang, dan punggung), komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dan lain-lain) proporsional, ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang, dan penerbit, warna halaman buku lebih menonjol dari pada warna latar belakang, tidak menggunakan terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf, serta desain sampul mempresentasikan isi buku.
- b) Desain isi. Beberapa hal yang dapat dilihat dari aspek ini adalah penempatan unsur tata letak konsisten, ilustrasi dan keterangan gambar, tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf, penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, *underline*), serta penggunaan spasi.

Dengan demikian LKPD merupakan suatu media yang berupa lembar kegiatan yang memuat petunjuk dalam melakukan kegiatan pembelajaran untuk menemukan suatu konsep. LKPD dapat mengubah pola pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered* sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan konsep materi pun dapat tersampaikan dengan baik. Penggunaan LKPD membuat siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran karena tidak hanya

menjadi obyek pembelajaran tetapi juga menjadi subyek pembelajaran sehingga konsep yang dipelajari ditemukan sendiri oleh siswa.

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran menurut Nana Syaodih S. (2000: 108) merupakan segala macam bentuk perangsang dan alat yang disediakan guru untuk mendorong siswa belajar. Selain itu, Azhar Arsyad (2000: 4) mengemukakan bahwa media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat bantu pembelajaran yang dapat merangsang minat siswa untuk belajar. Sejalan dengan definis-definisi tersebut, Oemar Hamalik (1986) dalam Azhar Arsyad (2000: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologi terhadap siswa.

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar dapat memberikan manfaat antara lain (Trianto, 2009: 234):

- a) Bahan yang disajikan menjadi lebih jelas maknanya bagi siswa
- b) Metode pembelajaran lebih bervariasi
- c) Siswa menjadi lebih aktif melakukan beragam aktivitas
- d) Pembelajaran lebih menarik
- e) Mengatasi keterbatasan ruang

Agar media pembelajaran benar-benar digunakan untuk membelajarkan siswa, maka menurut Wina Sanjaya (2009: 173) ada sejumlah prinsip yang harus diperhatikan, yaitu

- a) Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran
- b) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran
- c) Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa
- d) Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien
- e) Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya.

Walker & Hess dalam Azhar Arsyad (2000: 175) memberikan kriteria dalam mereview perangkat lunak media pembelajaran yang berdasarkan pada kualitas.

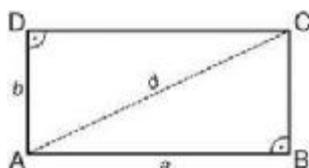
- a) Kualitas isi dan tujuan
 - i. Ketepatan
 - ii. Kepentingan
 - iii. Kelengkapan
 - iv. Keseimbangan
 - v. Minat/perhatian
 - vi. Keadilan
 - vii. Kesesuaian dengan situasi siswa
- b) Kualitas instruksional
 - i. Memberikan kesempatan belajar

- ii. Memberikan bantuan untuk belajar
 - iii. Kualitas memotivasi
 - iv. Fleksibilitas instruksionalnya
 - v. Hubungan dengan program pengajaran lainnya
 - vi. Kualitas social interaksi instruksionalnya
 - vii. Kualitas tes dan penilaiannya
 - viii. Dapat memberi dampak bagi siswa
 - ix. Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
- c) Kualitas teknis
- i. Keterbacaan
 - ii. Mudah digunakan
 - iii. Kualitas tampilan/tayangan
 - iv. Kualitas penanganan jawaban
 - v. Kualitas pengelolaan programnya
 - vi. Kualitas pendokumentasinya

2. Materi Segi empat

Segiempat adalah sebuah model bangun datar yang dibatasi oleh 4 ruas garis. Adapun bangun datar segi empat terdiri dari:

- a. Persegi panjang



Persegi panjang adalah segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

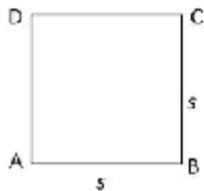
Sifat-sifat dari persegi panjang:

1. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
2. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90°)
3. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar
4. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara

Rumus persegi panjang, yaitu:

1. Keliling (K) $= 2 (\text{panjang} + \text{lebar})$
 $= 2 (AB + BC)$
2. Luas (L) $= \text{panjang} \times \text{lebar}$

b. Persegi



Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar, yaitu (90°)

Sifat-sifat dari persegi:

1. Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi
2. Semua persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara
3. Semua sisi persegi adalah sama panjang
4. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

5. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku

Rumus persegi, yaitu:

1. Keliling (K) = $4 \times \text{sisi}$ atau $K = 4s$
2. Luas (L) = $\text{sisi} \times \text{sisi}$ atau s^2

c. Jajar Genjang



Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

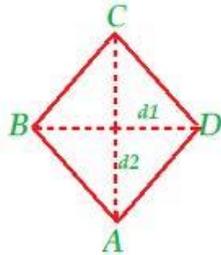
Sifat-sifat dari jajargenjang:

1. Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama panjang dan sejajar
2. Sudut-sudut yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama besar
3. Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajargenjang adalah 180°
4. Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

Rumus jajargenjang, yaitu:

1. Keliling (K) = $AB + BC + CD + DA$
2. Luas (L) = $\text{alas} \times \text{tinggi}$

d. Belah ketupat



Belah ketupat adalah segiempat yang keempat seginya sama panjang.

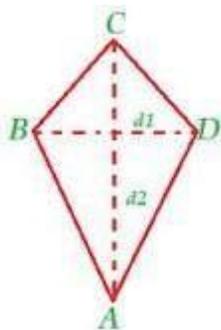
Sifat-sifat dari belah ketupat:

1. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang
2. Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri
3. Kedua diagonal belah ketupat saling membelah dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus
4. Panjang setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

Rumus belah ketupat, yaitu:

1. Keliling (K) $= AB + BC + CD + DA$
2. Luas (L) $= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$

e. Layang-layang



Layang-layang adalah segiempat dengan dua pasang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang.

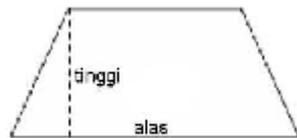
Sifat-sifat dari layang-layang:

1. Sepasang sisinya sama panjang
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar
3. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
4. Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian sama panjang dan kedua diagonal itu saling tegak lurus

Rumus layang-layang, yaitu:

1. Keliling (K) = jumlah sisi-sisinya = $AB + BC + CD + DA$
2. Luas (L) = $\frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$

f. Trapezium



Trapezium adalah bangun datar segiempat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang sejajar.

Sifat-sifat dari trapesium:

1. Sepasang sisi yang berhadapan sejajar
2. Sudut antara sisi-sisi sejajar yang memiliki kaki sekutu salah satu sisi tegaknya berjumlah 180°
3. Diagonal-diagonal trapesium sama kaki adalah sama panjang.

Rumus trapesium, yaitu:

1. Keliling (K) = jumlah sisi-sisinya = $AB + BC + CD + DA$
2. Luas (L) = (jumlah sisi sejajar x tinggi)

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berangkat dari masalah dunia nyata peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan. Menurut Ronis (2009:7) “*Problem based learning is based on the idea that individuals fashion their understanding largely through what the experience*”. Pendapat Ronis tersebut jika diterjemahkan mengandung arti pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada gagasan bahwa individu bisa paham terutama melalui pengalaman.

Sejalan dengan itu, Bound and Feletti (dalam Barbara, 2001:6) “*The basic principle supporting the concept of PBL, is older than formal education it self, learning is initiated by a posed problem, query, or puzzle that the learner want to solve*”. Pendapat Bound tersebut jika diterjemahkan mengandung arti bahwa prinsip dasar yang mendukung konsep dari PBL lebih tua dari pendidikan formal itu sendiri. Belajar diprakarsai dengan adanya masalah, pertanyaan, atau permainan puzzle yang akan diselesaikan oleh peserta didik secara mandiri.

Lebih lanjut, Wena (2009:91) mengemukakan bahwa model PBL merupakan “Strategi pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada

permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan”. Sejalan dengan itu, Sanjaya (2009:214) mengemukakan, “Modeel PBL diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai langkah awal bagi peserta didik untuk belajar dalam mendapatkan pengetahuan dan konsep yang esensi dari setiap materi pembelajaran yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya, sehingga terbentuklah pengetahuan yang baru.

b. Karakteristik *Problem Based Learning*

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu (2005) menjelaskan karakteristik dari PBL, yaitu:

1. *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana siswa di dorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

2. *Authentic problems form the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.

3. *New information is acquired through self-directed learning*

Dalam proses pemecahan masalah mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku atau informasi lainnya.

4. *Learning occurs in small groups*

Agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaboratif, PBL dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas.

5. *Theachers act as facilitators*

Pada pelaksanaan PBL, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Meskipun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar mencapai target yang hendak dicapai.

c. *Langkah-langkah Model Problem Based Learning*

Berikut adalah langkah-langkah PBL menurut Holbrook dan Arends (dalam Sujana, 2014, hlm. 136) yang sudah sedikit dimodifikasi.

Tabel 2.1
langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

No	Fase	Perilaku Guru
1	Fase 1: Memberikan orientasi mengenai permasalahan pada siswa.	a. Membahas tujuan pembelajaran. b. Mendeskripsikan berbagai kebutuhan penting. c. Memotivasi siswa agar dapat terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
2	Fase 2: Mengorganisasikan siswa agar dapat melakukan penelitian	d. Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan yang dihadapi.
3	Fase 3: Membantu siswa melakukan investigasi secara mandiri dan kelompok.	e. Mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, serta mencari penjelasan dan solusi.
4	Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit.	f. Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat seperti laporan, rekaman video, serta model-model. g. Membantu siswa untuk menyampaikannya kepada orang lain.
5	Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam mengatasi masalah.	h. Membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya serta proses-proses yang mereka gunakan.

d. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Adapun kelebihan yang dimiliki Model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- b. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.

- c. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
 - d. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
 - e. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
 - f. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
 - g. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
 - h. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.
- e. Kekurangan Model *Problem Based Learning*.

Adapun kekurangan yang dimiliki Model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. PBM tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- b. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

B. Kerangka Berfikir

Matematika merupakan kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak dengan struktur-struktur deduktif, mempunyai peran yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyerdehanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Oleh karena itu guru memfasilitasi siswa dengan mengembangkan perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, LKS, Bahan Ajar, dan Media Pembelajaran. Melalui RPP, guru merancang pembelajaran yang terpusat pada siswa. Dengan Bahan Ajar guru lebih mudah menyampaikan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Guru memfasilitasi siswa melalui berbagai kegiatan dan membimbing siswa jika mengalami kebingungan. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah mengerjakan LKS. LKS berisi tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh siswa untuk memperoleh pengetahuan. Pada kenyataannya, LKS yang digunakan oleh siswa masih berisi kumpulan-kumpulan

soal. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, Bahan Ajar, dan Media Pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Pendekatan *Problem Based Learning* ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa. Untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negoisasi, dan demokratis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 8 Medan yang terletak di Jalan Utama No.170 kota Matsum II Medan Area. Waktu penelitian pada semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018 yaitu bulan Januari 2018 sampai dengan selesai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII pada SMP Muhammadiyah 8 Medan sejumlah 28 orang. 18 orang siswa laki – laki, 10 orang siswa perempuan.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* pada siswa SMP Muhammadiyah 8 Medan dengan materi Segiempat Tahun Pelajaran 2017/2018.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pengembangan (research and development / R & D)*. penelitian dan pengembangan atau *research and development / R & D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiono, 2010: 297). Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk kepentingan pendidikan/ pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan dihasilkan produk pengembangan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) yang disesuaikan dengan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang memenuhi kriteria kevalidan dan keefektifan.

Perangkat pembelajaran dibuat memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi ahli, hasil validasi ahli menjadi dasar dan pertimbangan dalam melakukan revisi. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria dan keefektifan ditunjukkan dengan adanya hasil belajar siswa yang mencapai kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketercapaian indikator.

D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pengembangan (*developmental research*). Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi RPP, LKS, Bahan Ajar, pokok bahasan segitiga. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model Thiagarajan (dalam Hobri, 2010: 12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*). Namun, dalam model ini peneliti tidak sampai pada tahap

penyebaran. Peneliti membatasinya menjadi model 3-D saja, karna tahap penyebaran tidak digunakan.

a. Tahap pendefenisian (Define)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu (a) analisis awal akhir; (b) analisis siswa; (c) analisis materi; (d) analisi tugas; dan (e) spesifikasi tujuan pembelajaran.

1. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga dibutuhkan pengembangan bahan pembelajaran. Berdasarkan masalah ini disusunlah alternatif perangkat yang relevan. Dalam melakukan analisis awal akhir perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternatif pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan dan tuntutan masa depan.

Analisi awal akhir diawali dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir yaitu tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Kesenjangan antara hal-hal yang sudah diketahui siswa dengan apa yang seharusnya akan dicapai siswa memerlukan telaah kebutuhan (*needs*) akan materi sebagai penutup kesenjangan tersebut (Trianto, 2011: 190-191).

2. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui tingkah laku awal dan karakteristik siswa. Tingkah laku awal siswa perlu diidentifikasi, yaitu keterampilan-keterampilan khusus yang dimiliki oleh siswa sebelum melaksanakan proses pembelajaran (Trianto, 2011: 180). Tujuan mengetahui karakteristik siswa adalah untuk mengukur, apakah siswa akan mampu mencapai tujuan belajarnya atau tidak, sampai dimana minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dipelajari. Bila siswa mampu, hal-hal apa yang memperkuat, dan bila tidak mampu hal-hal apa yang menjadi penghambat. Hal-hal yang perlu diketahui dari siswa bukan hanya dilihat faktor-faktor akademisnya, tetapi juga dilihat faktor-faktor sosialnya, sebab dua hal tersebut sangat mempengaruhi proses belajar siswa (Harjanto, 2010: 146).

3. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan sebelum pembuatan perangkat pembelajaran agar materi yang disajikan dalam penelitian tidak ada yang terlewatkan dan dapat terlihat sistematis (Muchayat, 2011:203)

4. Analisis Tugas

Analisis tugas tidak lain dari analisis isi pelajaran, konsep, pemrosesan informasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman atau penguasaan tentang tugas-tugas belajar dan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) (Trianto, 2011: 181).

5. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran adalah rumusan yang jelas tentang kemampuan atau tingkah laku yang diharapkan dan dimiliki siswa sesudah mengikuti proses pembelajaran.

b. Tahap perancangan (Design)

Tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 3 langkah yaitu: (1) penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar: (2) pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyiapkan materi pembelajaran, (3) pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan sudah dikembangkan dinegara-negara lain yang lebih maju.

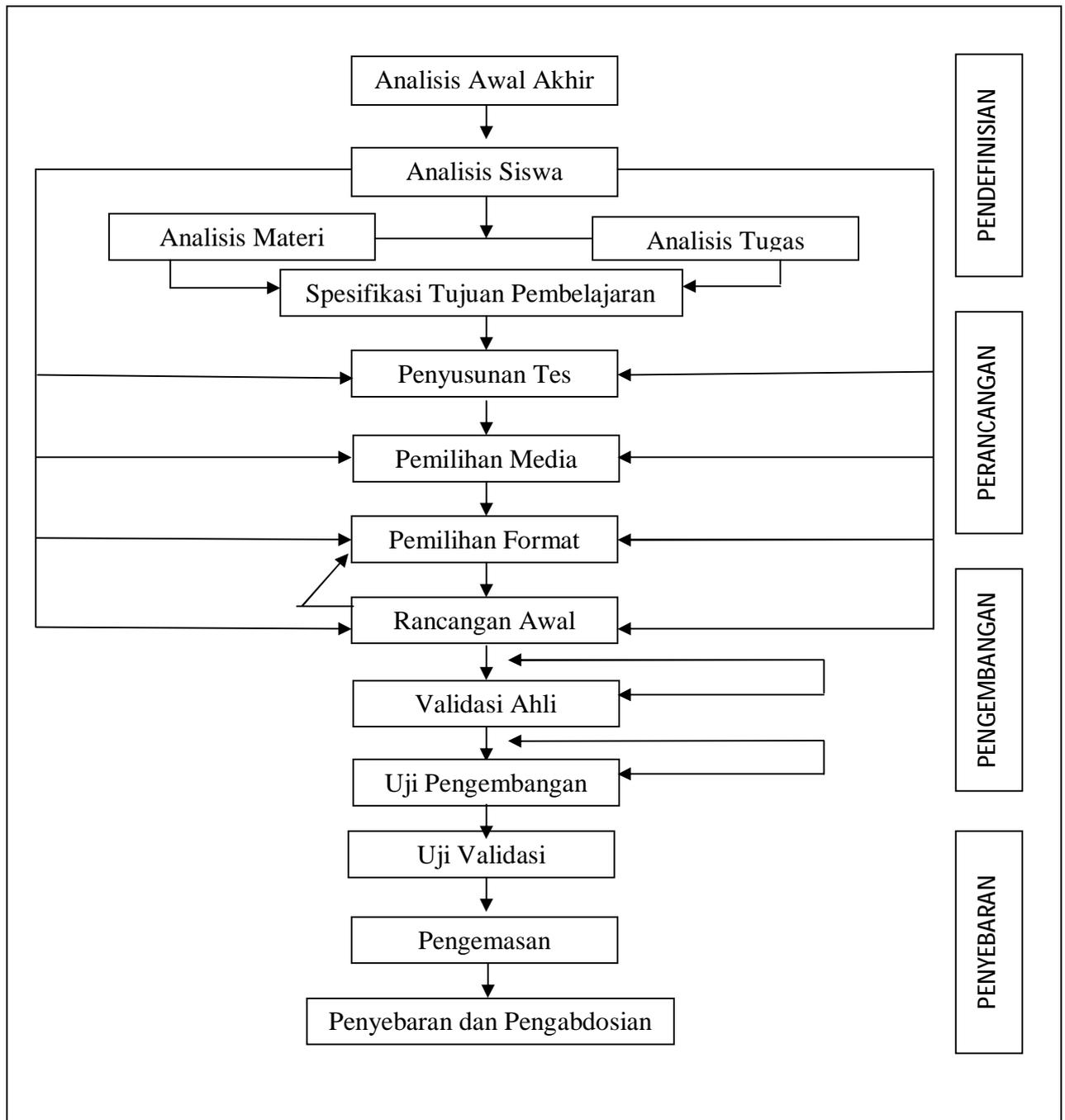
c. Tahap pengembangan (Develop)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi: (a) validitas perangkat oleh pakar ahli diikuti dengan revisi; (b) simulasi, yaitu kegiatan mengoprasionalkan rencana pembelajaran; dan (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar

revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

d. Tahap pendesiminasian (Disseminate)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya dikelas lain, disekolah lain, oleh guru lain. Tujuan ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat didalam KBM.



Gambar 3.1 Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D

(Thiagerajen dan Semmel, 1974)

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis data kualitatif

Data kualitatif dianalisis secara deskriptif kualitatif. Saran atau masukan dari dosen guru dan guru digunakan sebagai bahan perbaikan pada tahap revisi perangkat pembelajaran.

2. Analisis data kuantitatif

a. Kevalidan

Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil analisis data penilaian perangkat pembelajaran dosen ahli dan guru matematika. Analisis kevalidan dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Tabulasi data skor hasil penilaian perangkat pembelajaran dengan mengelompokkan butir-butir pertanyaan yang sesuai dengan aspek-aspek yang diamati. Tabel 3.1 berikut merupakan pedoman penskoran terhadap hasil penilaian menggunakan skala Likert 1-5.

Tabel 3.1
Pedoman penskoran terhadap Hasil Penilaian menggunakan Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

- 2) Menghitung rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan formula

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak validator}} \times \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rerata skor

x_i = skor keterangan ke - i

n = banyaknya butir per tan yaan tiap aspek

- 3) Mengkonversi skor rerata setiap aspek penilaian menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian skala 5 menurut Eko Putro Widoyoko (2009: 238) yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Pedoman Konversi Skor Skala Lima

Interval Skor	Kriteria
$\bar{x} > \bar{M}_i + 1,8 sb_i$	Sangat baik
$\bar{M}_i + 0,6sb_i < \bar{x} \leq \bar{M}_i + 1,8 sb_i$	Baik
$\bar{M}_i - 0,6sb_i < \bar{x} \leq \bar{M}_i + 0,6 sb_i$	Cukup
$\bar{M}_i - 1,8sb_i < \bar{x} \leq \bar{M}_i - 0,6 sb_i$	Kurang baik
$\bar{x} \leq \bar{M}_i - 1,8 sb_i$	Tidak baik

Keterangan:

\bar{x} : rerata skor

M_i : rerata skor ideal

: $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

sb_i : simpangan baku ideal

$$: \frac{1}{6} (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal adalah 5 dan skor minimal ideal adalah 1, maka didapatkan klasifikasi penilaian perangkat pembelajaran ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3.3
Pedoman Kriteria Kevalidan

Interval Skor	Kriteria
$\bar{x} > 4,2$	Sangat baik
$3,4 < \bar{x} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \bar{x} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \bar{x} \leq 2,6$	Kurang baik
$\bar{x} \leq 1,8$	Tidak baik

Berdasarkan tabel 3.3 akan diperoleh klasifikasi kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika minimal kualifikasi tingkat kevalidan yang diperoleh adalah baik.

b. Kepraktisan

Data kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari angket respon siswa dan tes hasil belajar. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran menggunakan angket respon siswa dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Tabulasi data skor hasil angket respon siswa dengan mengelompokkan butir-butir pernyataan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati. Tabel 3.4 berikut ini merupakan pedoman penskoran angket respon siswa menggunakan skala likert 1-5

Tabel 3.4
Pedoman penskoran Angket Respon Siswa

Kategori	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

- 2) Menghitung rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan formula

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak responden}} \times \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rerata skor

x_i = skor keterangan ke $-i$

n = banyaknya butir per tan yaan tiap aspek

- 3) Mengkonversi skor rerata setiap aspek penilaian menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian skala 5 menurut Eko Putro Widoyoko seperti tercantun pada tabel 3.2 sehingga diperoleh kualifikasi perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan tabel 3.3. perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika minimal kualifikasi tingkat kepraktisan yang diperoleh adalah baik.

c. Analisis Keefektifan

Analisis data hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh dari setiap siswa dengan pedoman penskoran untuk menemukan ketuntasan belajar siswa.
- 2) Menghitung rata-rata nilai dari seluruh siswa, dengan cara yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata nilai

$\sum x$ = jumlah nilai seluruh siswa

n = banyak siswa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning (PBL)*. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan Tes Hasil Belajar (THB). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D, dengan tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Define

Mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan sehingga diperoleh tahap *define* sebagai berikut:

a. *Front-end analysis* (analisis ujung depan)

Pada tahapan *front-end analysis* ini bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMP Muhammadiyah 08. Dari tahap ini diperoleh bahwa pelajaran matematika yang dilakukan sudah berjalan dengan cukup baik. Akan tetapi, masih terdapat kekurangan dalam penyajian materi matematika disetiap pembelajarannya.

Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara kepada guru matematika serta peserta didik. Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan kepada seorang guru matematika bahwa pada dasarnya RPP yang digunakan dalam proses pembelajaran sebagian besar masih mengunduh dari internet dan tidak kemungkinan sebagian dari guru tersebut membuat sendiri, sehingga RPP yang digunakan selama ini masih dikategorikan belum efektif. Sebab RPP yang dikembangkan haruslah sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Selain RPP, bahan ajar yang digunakan selama ini masih juga dikategorikan belum efektif, sebab bahan ajar yang digunakan adalah buku matematika yang diterbitkan oleh kemendikbud. Kegiatan pembelajaran masih menjadikan peserta didik menjadi objek pembelajaran. Kegiatan pembelajaran juga didukung dengan LKS yang masih dibuat oleh guru dengan menggunakan metode konvensional. LKS masih dalam bentuk kumpulan soal-soal bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah. Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menayakan materi apa yang belum dipahaminya, namun tidak ada seorang dari peserta didik tersebut yang bertanya. Tetapi, saat dihadapkan pada satu permasalahan, peserta didik tersebut juga tidak dapat menyelesaikannya. Hal ini juga dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran yang berlangsung, dimana guru tersebut masih belum bisa mengembangkan media pembelajaran yang membuat peserta didik dalam berpikir aktif & mandiri.

Berdasarkan apa yang telah ditemukan di lapangan perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat membimbing siswa untuk belajar lebih aktif

dalam menemukan konsep matematika sendiri sehingga tidak mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan. Oleh karena itu peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning*.

b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan. Dari hasil analisis didapatkan bahwa siswa kelas VII B memiliki kemampuan beragam (tinggi, rendah, dan sedang). Peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang baru. Siswa kelas VII B juga termasuk siswa yang cukup aktif. Hal ini dapat dilihat dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung misalnya dalam hal bertanya masih terdapat siswa yang bertanya kepada guru jika menemui kebingungan saat belajar. Selain itu, dari pengamatan peneliti siswa kelas VII B juga masih sering melakukan kegiatan diskusi walaupun hanya dengan teman sebangkunya.

Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dipilih pendekatan yang dapat menciptakan siswa aktif dan mandiri melalui proses diskusi kelompok. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *Problem Based Learning*. Dengan adanya hal tersebut, disusunlah perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi segiempat untuk siswa SMP kelas VII.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas ini bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud no 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Materi pokok yang akan diberikan pada peserta didik selama penelitian adalah segiempat, secara garis besar submateri pada materi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jenis-jenis segiempat
2. Keliling dan luas segiempat

d. *Concept Analysis* (Analisis konsep)

Analisis konsep merupakan analisis terhadap konsep-konsep utama dari materi yang akan dipelajari yang sudah dirinci dalam analisis tugas. Segiempat adalah suatu segi banyak (polygon) yang memiliki empat sisi dan empat sudut. Sebuah bangun segiempat diberi nama berdasarkan nama titik-titik sudutnya. Sebuah segiempat yang memiliki sudut A, B, C, dan D dinamakan segiempat ABCD. Ada beberapa jenis segiempat yang dibedakan berdasarkan keteraturan sifat besaran isi, sudut, dan diagonalnya, yaitu sebagai berikut: Persegi, Persegi Panjang, Jajar Genjang, Belah Ketupat, Layang-layang, dan Trapesium.

e. *Specifying Instructional Objectives* (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Tahapan ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang

telah ditetapkan. Rumusan indikator yang telah menjadi acuan dalam pembuatan perangkat pembelajaran disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Indikator Pencapaian Kompetensi

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
6. Memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya	6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	1. Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang – layang menurut sifat – sifatnya.
	6.3. menghitung keliling dan luas persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	2. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
		3. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium dan layang-layang.

Rumusan tujuan pembelajaran diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan. Rumusan tujuan pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

Melalui pengamatan, tanya jawab, penguasaan individu, dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan percaya diri dalam.

1. Menjelaskan pengertian jajargenjang menurut sifat-sifatnya
2. Menjelaskan pengertian persegi panjang menurut sifat-sifatnya
3. Menjelaskan pengertian belah ketupat menurut sifat-sifatnya

4. Menjelaskan pengertian persegi menurut sifat-sifatnya
5. Menjelaskan pengertian trapesium menurut sifat-sifatnya
6. Menjelaskan pengertian layang-layang menurut sifat-sifatnya
7. Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi dan sudutnya
8. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas jajargenjang
9. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas persegi panjang
10. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas belah ketupat
11. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas persegi
12. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas trapesium
13. Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas layang-layang

2. Design

Tujuan dari tahap *design* adalah mendesain prototype perangkat pembelajaran (*instructional material*). Kegiatan pada tahap ini dapat dilakukan setelah menentukan *behavior objectives* untuk perangkat pembelajaran. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap desain. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Media Selection (Pemilihan Media)

Perangkat pembelajaran adalah seperangkat alat/bahan yang disusun oleh guru berguna untuk proses pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa. Menurut Jaya, dkk (2014: 4) melalui pengembangan perangkat pembelajaran yang baik diharapkan mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali pengetahuan yang akan didiskusikan dikelas, memberikan kesempatan interaksi

siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam diskusi kelompok. Menurut Azhar (2011) perangkat pembelajaran merupakan satu hal yang sangat penting dalam melaksanakan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut terdiri dari sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah RPP, Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran, dan Tes Hasil Belajar.

b. Format *Selection* (Pemilihan Format)

Pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan tahapan-tahapan *Problem Based Learning* (PBL). Penyusunan dan sistematika RPP yang dikembangkan berpedoman pada Permendikbud no 65 tahun 2013.

LKPD yang dikembangkan berisi petunjuk-petunjuk untuk mengetahui jenis-jenis segiempat yang membuat siswa menjadi aktif dan mandiri. Format LKPD secara garis besar adalah:

- 1) LKPD menampilkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 2) LKPD dibagi menjadi empat kegiatan yaitu kegiatan pertama berisi konsep perbandingan, kegiatan kedua berisi perbandingan senilai, kegiatan ketiga berisi perbandingan berbalik nilai, serta kegiatan keempat berisi skala sebagai perbandingan.

c. *Initial Design* (Desain Awal)

Desain awal digunakan untuk menyusun perangkat pembelajaran draft I yang Penyusunan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

1. Penyusunan rancangan RPP

a. Perancangan Jumlah RPP dan Pertemuan Pembelajaran.

Berdasarkan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, dirancang dua RPP untuk empat pertemuan pembelajaran. Berikut indikator dan tujuan pembelajaran untuk setiap RPP.

Tabel 4.2
Indikator Pencapaian Kompetensi Untuk Setiap Pertemuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	
6.2.1	Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang menurut sifat-sifatnya.
6.2.2	Menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari diagonal, sisi, dan sudutnya.
6.2.3	Menurunkan dan menghitung rumus keliling dan luas jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.

Tabel 4.3
Tujuan Pembelajaran Untuk Setiap Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	
1.	Secara berkelompok peserta didik dapat menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.
2.	Peserta didik dapat mengetahui sifat-sifat dari jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.
3.	Peserta didik dapat menuliskan dan mengetahui rumus keliling dan luas jajargenjang, persegi panjang, belah ketupat, persegi, trapesium, dan layang-layang.

b. Pemilihan Submateri Pembelajaran

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada tiap RPP. Berikut penyajian submateri pembelajaran untuk setiap RPP.

Tabel 4.4
Materi Pembelajaran untuk Setiap Pertemuan

RPP ke-	Submateri Pembelajaran
1	Mengenal bangun datar segiempat
	Memahami jenis dan sifat segiempat
	Memahami keliling dan luas segiempat

c. Pemilihan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang dirancang untuk digunakan dalam perangkat pembelajaran adalah metode ceramah dan diskusi.

d. Perancangan Kegiatan Pembelajaran

Perancangan kegiatan pembelajaran dalam RPP terbagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Ketiga kegiatan tersebut disesuaikan dengan langkah-langkah *Model Problem Based Learning*. Tahapan *Model Problem Based Learning* yang muncul pada kegiatan inti adalah Mengamati: peserta didik mengamati gambar-gambar bangun datar segiempat yang ada dalam masalah 1.1 buku siswa halaman 4. Menanya: peserta didik dipersilahkan untuk bertanya apabila terdapat hal yang tidak dipahami selama proses pengamatan. Mengumpulkan informasi:

peserta didik mencermati “ayo menalar” buku siswa halaman 5. Mengolah informasi: secara berkelompok siswa berdiskusi dengan hasil yang telah mereka dapatkan dan memutuskan hasil dari kesepakatan bersama. Mengkomunikasikan: peserta didik saling menukar hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lainnya

e. Pemilihan Alat dan Sumber Belajar

Alat dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah spidol, papan tulis, laptop, infokus, LKPD berbasis *Model Problem Based Learning*, Buku Matematika SMP kelas VII.

f. Perencanaan Penilaian Pembelajaran

Penilaian meliputi tiga aspek yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian sikap yang meliputi rasa ingin tahu dan percaya diri dilakukan dengan cara pengamatan. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan cara mengerjakan permasalahan pada LKPD. Penilaian keterampilan dilakukan dengan cara mengerjakan tugas kelompok.

2. Penyusunan Rancangan Bahan Ajar

a. Penyusunan Peta Kebutuhan Bahan Ajar

Peta kebutuhan Bahan Ajar memuat informasi terkait materi yang akan di bahas dalam Bahan Ajar berdasarkan indikator yang telah dijabarkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan telah ditentukan dalam rancangan RPP.

b. Penyusunan Kerangka Bahan Ajar

Penyusunan kerangka Bahan Ajar mengacu pada peta kebutuhan Bahan Ajar yang telah ditetapkan sebelumnya. Terdapat tiga bagian dalam Bahan Ajar yaitu awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi sampul, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, narasi tokoh matematika, peta konsep, dan proses pembelajaran. Bagian isi berisi materi tentang segiempat. Bagian akhir berisi tugas proyek. Berikut kerangka Bahan Ajar yang disusun :

SAMPUL

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

TUJUAN PEMBELAJARAN

NARASI TOKOH MATEMATIKA

PETA KONSEP

PROSES PEMBELAJARAN

SEGIEMPAT

TUGAS PROYEK

c. Penyusunan desain dan fitur Bahan Ajar

Penyusunan desain Bahan Ajar meliputi desain bagian awal, isi, dan akhir. Berikut tampilan desain bagian awal Bahan Ajar :

1. Sampul

Halaman sampul memuat judul Bahan Ajar yaitu “Segiempat dengan *Pendekatan Problem Based Learning*. Halaman

sampul juga dicantumkan bahwa Bahan Ajar yang dikembangkan diperuntukkan bagi guru kelas VII disertai nama penyusun dan gambar yang mewakili tema.

Berikut desain halaman sampul Bahan Ajar.



2. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing serta segala pihak yang membantu tersusunnya Bahan Ajar Segiempat dengan Pendekatan *Problem Based Learning*. Selain itu disampaikan keterbukaan penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

3. Daftar Isi

Daftar isi memberikan informasi tentang apa saja yang ada dalam Bahan Ajar disertai dengan nomor halaman untuk mempermudah pencarian.

4. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berisi tentang tujuan yang akan dicapai pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Dengan adanya

tujuan pembelajaran akan mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar.

5. Narasi Tokoh Matematika

Narasi tokoh matematika merupakan pengenalan kepada peserta didik siapakah penemu atau pencipta dari perbandingan. Dengan adanya narasi tokoh matematika, dapat menambah wawasan siswa dalam bidang keilmuan.

6. Peta Konsep

Peta konsep berisi pemetaan materi yang dipelajari dalam Bahan Ajar, disajikan dalam bentuk peta sehingga hubungan setiap konsep terlihat.

7. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran berisi tentang model yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung berbasis *Problem Based Learning*.

Desain bagian isi Bahan Ajar dijabarkan sebagai berikut :

1. Soal Prasyarat

Soal prasyarat berisi tentang menentukan segiempat.

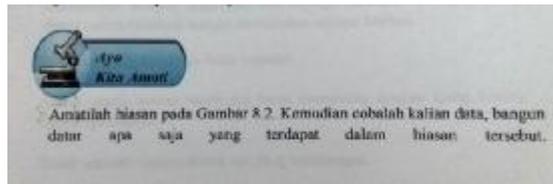
2. Judul Bahan Ajar

Desain judul Bahan Ajar ditampilkan sebagai berikut:



3. Ayo Mengamati

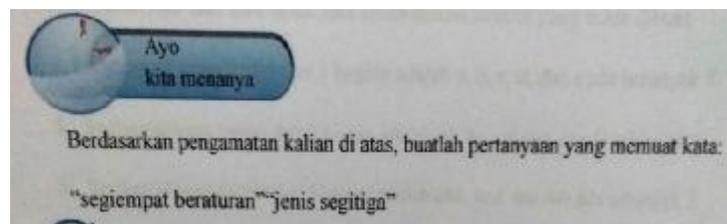
Ayo mengamati digunakan untuk mengarahkan siswa dalam mempersiapkan suatu permasalahan yang telah disediakan dalam buku. Berikut tampilan Ayo Mengamati:



4. Ayo Menanya

Ayo menanya digunakan untuk membuat siswa menanya suatu permasalahan yang telah disajikan pada Ayo Mengamati.

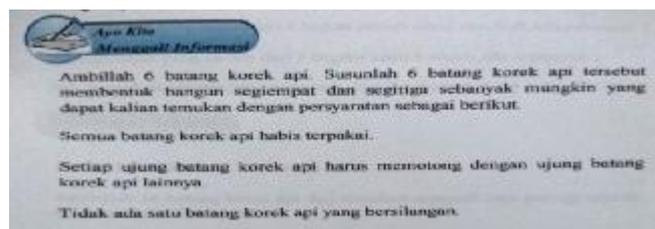
Berikut tampilan Ayo Menanya:



5. Ayo Menggali Informasi

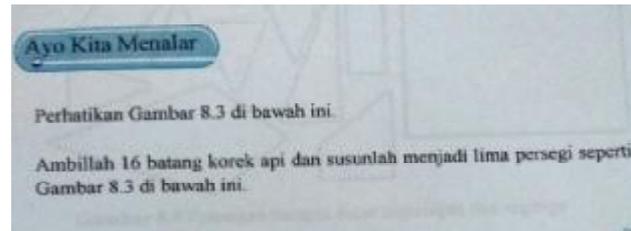
Ayo menggali informasi digunakan untuk siswa mencari sumber lain atau informasi lain yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya. Berikut tampilan Ayo

Menggali Informasi:



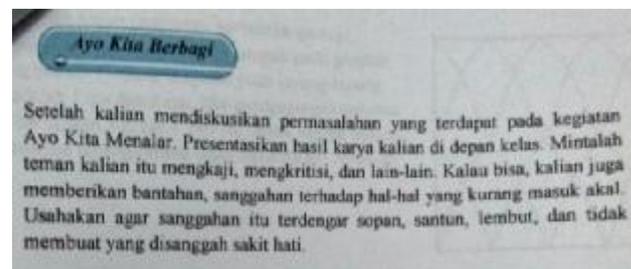
6. Ayo Menalar

Ayo menalar digunakan untuk siswa dalam memahami suatu permasalahan yang telah disajikan. Berikut ini tampilan Ayo Menalar:



7. Ayo Berbagi

Ayo berbagi adalah suatu kegiatan yang dilakukan seorang siswa dengan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain. Selain itu, kegiatan ini juga bisa berisi soal-soal latihan. Berikut tampilan Ayo Berbagi:

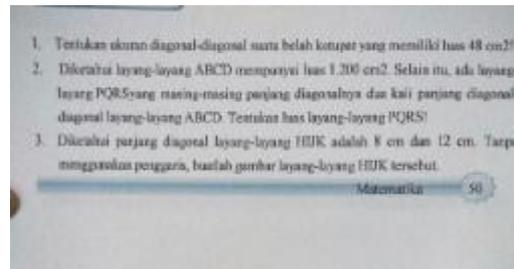


Berikut desain bagian akhir Bahan Ajar:

1. Tugas Proyek

Dalam tugas proyek, siswa diminta untuk membuat suatu karya yang berkaitan dengan perbandingan yang di bimbing oleh guru. Dalam kegiatan ini siswa secara berkelompok mengerjakan sesuatu hal yang telah disajikan dalam buku.

Berikut tampilan Tugas Proyek:



3. Penyusunan Rancangan LKPD

a. Penyusunan peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD menurut informasi terkait materi yang akan dibahas dalam LKPD berdasarkan indikator yang telah dijabarkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan telah ditentukan dalam rancangan RPP.

b. Penyusunan kerangka LKPD

Penyusunan kerangka LKPD mengacu pada peta kebutuhan LKPD yang telah ditetapkan pada sebelumnya. Terdapat tiga bagian LKPD yaitu awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi sampul, halaman identitas, peta kompetensi dan daftar isi. Bagian isi berisi soal persyarat dan lembar aktivitas. Bagian akhir berisi kolom komentar

Berikut kerangka LKPD:

SAMPUL

TUJUAN PEMBELAJARAN

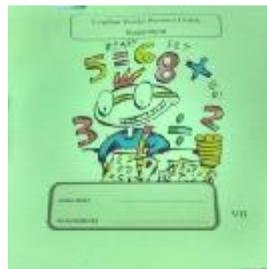
SEGIEMPAT

c. Penyusunan desain dan fitur LKPD

Penyusunan desain LKPD meliputi desain dari bagian awal, isi, dan akhir. Berikut tampilan desain bagian awal.

1. Sampul

Halaman sampul memuat judul LKPD yaitu “ Lembar Peserta Didik Segiempat. Halaman sampul juga dicantumkan bahwa LKPD yang dikembangkan diperuntukkan bagi peserta didik kelas VII disertai gambar yang mewakili tema. Berikut desain halaman sampul.



2. Peta Kompetensi

Peta kompetensi berisi pemetaan kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran secara umum.

3. Kata pengantar

Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing serta segala pihak yang telah membantu menyusun LKPD Segiempat. Selain itu, disampaikan ketebukaan penulis untuk menerima kritik dan saran yang membangun dari segala pihak.

4. Daftar isi

Daftar isi memberikan informasi tentang apa saja yang terdapat dalam LKPD yang disertai dengan adanya nomor halaman untuk mempermudah pencarian.

1) Tujuan Pembelajaran

Setiap kegiatan pada LKPD ditampilkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik.

2) Persiapan

Setiap peserta didik haruslah mempersiapkan terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang ada di dalam LKPD tersebut. Maka dari itu, LKPD ditampilkan persiapan pembelajaran yang harus terpenuhi oleh peserta didik.

3) Uji Pemahaman

Berisikan permasalahan sebagai penguat pemahaman peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajarinya.

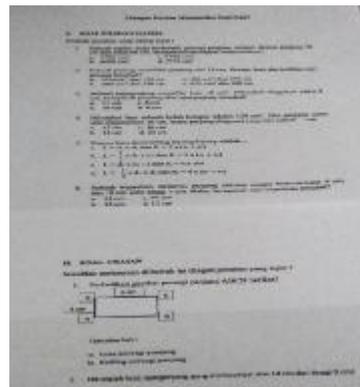
4. Penyusunan Kerangka Media Pembelajaran

Penyusunan media pembelajaran sesuai dengan *Pendekatan Problem Based Learning*. Selain itu, media yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan pada penelitian adalah kumpulan gambar yang berkaitan dengan perbandingan. Berikut tampilan Media Pembelajaran:



5. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes Hasil Belajar (THB) merupakan tes akhir dari materi perbandingan. Tes Hasil Belajar (THB) ini dapat melihat kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi dari setiap subbab perbandingan. Selain itu, Tes Hasil Belajar (THB) dibuat sesuai dengan indikator dari setiap Kompetensi Dasar (KD). Berikut tampilan Tes Hasil Belajar (THB):



6. Penyusunan Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

Tahapan ini juga digunakan untuk merancang langkah lembar penilaian perangkat pembelajaran.

a) Menyusun Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran terdiri dari lima instrumen yaitu lembar penilaian RPP, lembar penilaian Bahan Ajar, lembar penilaian LKPD, lembar penilaian Media Pembelajaran, dan lembar penilaian Tes Hasil Belajar (THB).

1. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP disusun sesuai dengan standart penulisan RPP menurut permedikbud no 65 tahun 2013 dan langkah-langkah *Problem Based Learning*. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan jumlah butir pertanyaan dalam lembar penilaian disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Rincian aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai
5	Kejelasan dan urutan materi ajar
6	Kesesuaain strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP

2. Lembar Penilaian Bahan Ajar

Lembar penilaian bahan ajar disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian yang terdapat dalam RPP. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian Bahan Ajar disajikan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6.
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian

No	Komponen yang dinilai	Aspek
A. Komponen Bahan Ajar		
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi

B. Substansi Materi		
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan
		b. <i>Testable</i> / teruji
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)
		d. Logis / Rasional
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi
		b. Eksplorasi / Pengembangan
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran
		d. Deskriptif / imanijatif
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)
		b. Up to date (Menggunakan contoh
No	Komponen yang dinilai	Aspek
		aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)
	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat Dimengerti
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik

3. Lembar Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar penilaian LKPD disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian yang terdapat dalam RPP. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian LKPD disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri
No	Aspek
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.

4. Lembar Penilaian Media Pembelajaran

Lembar penilaian media pembelajaran disesuaikan dengan indikator yang terdapat pada RPP dan disesuaikan dengan kegunaan materi yang akan disampaikan. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian Media Pembelajaran disajikan pada tabel 4.8

Tabel 4.8
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari
No	Aspek
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak
No	Aspek
	(penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)

10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.
----	--

5. Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar (THB)

Lembar penilaian Tes Hasil Belajar disesuaikan dengan indikator yang terdapat pada RPP. Berikut rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian Tes Hasil Belajar (THB) pada tabel 4.9.

Tabel 4.9
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam Lembar penilaian

No	Aspek
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/
No	Aspek
	pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian

3. *Develop*

Tujuan dari tahap ini adalah memodifikasi dan mengembangkan LKPD dan RPP yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. LKPD dan RPP terus disempurnakan berdasarkan penilaian dan saran dari validator. Tahap pengembangan produk akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

(1) Validasi instrumen

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran harus divalidasi oleh validator untuk dinyatakan kevalidan serta kelayakannya sebelum digunakan untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berikut hasil validasi dan saran.

Tabel 4.10
Hasil Validasi Instrumen Penilaian RPP

No	Saran
1	Perbaiki Soal
2	Menjelaskan kunci jawaban secara jelas

Tabel 4.11
Hasil Validasi Instrumen Penilaian Bahan Ajar

No	Saran
1	Perbaiki kalimat
3	Perbaiki bahasa

Tabel 4.12
Hasil Validasi Instrumen LKPD

No	Saran
1	Menambahkan kolom komentar

Tabel 4.13
Hasil Validasi Instrumen Media Pembelajaran

No	Saran
1	Mengganti gambar

Tabel 4.14
Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar (THB)

No	Saran
1	Penyelesaian dibuat secara jelas

(2) Validasi Produk oleh Guru Matematika

Penilaian perangkat pembelajaran oleh guru matematika bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran draft III. Guru matematika melakukan validasi RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan Tes Hasil Belajar berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Penilaian berupa penilaian kualitatif dan kuantitatif. Hasil rata-rata penilaian kualitatif dikonversi menjadi kategori menurut aturan pengkonversian skala lima. Setelah dikonversikan diperoleh kategori perangkat pembelajaran yang dikembangkan apakah termasuk kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang.

Data hasil penilaian kuantitatif dan kualitatif dari guru matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Penilaian Perangkat Pembelajaran oleh Guru Matematika
 - a) Penilaian RPP oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.15 sebagai berikut:

Tabel 4.15
Penilaian RPP oleh Guru Matematika

No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,80	Sangat Baik
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4,40	Baik
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4,60	Sangat Baik
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4,00	Baik
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	4,60	Sangat Baik
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4,40	Baik
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4,00	Baik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4,60	Sangat Baik
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4,00	Baik
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4,80	Sangat Baik
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,40	Baik
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4,00	Baik
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	4,80	Sangat Baik
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	3,80	Kurang Baik
Jumlah		61,20	Sangat Baik
Rata-rata skor		4,37	Baik
Presentase		87,40 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.15. dapat diketahui bahwa kualitas RPP berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,37 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari guru matematika secara rinci dijabarkan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16
Data Hasil Penilaian Kualitatif RPP oleh Guru Matematika

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Perbaiki Penulisan	Reno memiliki layang-layang dengan panjang diagonal 1= 46cm dan panjang diagonal 2 = 35cm. Panjang masing-masing sisi pendeknya 30cm, dan panjang masing-masing sisi panjangnya = 36cm. Tentukan luas dan keliling layang-layang reno!	Reno memiliki layang-layang dengan panjang diagonal 1= 46cm dan panjang diagonal 2 = 35cm. Panjang masing-masing sisi pendeknya 30cm, dan panjang masing-masing sisi panjangnya = 36cm. Tentukan luas dan keliling layang-layang reno!
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

b) Penilaian Bahan Ajar oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17
Penilaian Bahan Ajar oleh Guru Matematika

No	Komponen yang dinilai	Aspek	Rata-rata	Kriteria
A. Komponen Bahan Ajar				
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4,40	Baik
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4,60	Sangat Baik
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4,00	Baik
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	5,00	Sangat Baik
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4,00	Baik
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,00	Baik
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	3,40	Kurang Baik
6	Contoh soal	c. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,40	Baik
		d. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	3,00	Kurang Baik
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4,80	Sangat Baik
8	Referensi	C. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	3,00	Baik
		D. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	3,20	Kurang Baik
B. SUBSTANSI MATERI				
9	Kebenaran	e. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4,00	Baik
		f. <i>Testable/</i> teruji	3,00	Kurang Baik
		g. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	3,60	Kurang Baik
		h. Logis / Rasional	4,00	Baik
No	Komponen	Aspek	Rata-rata	Kriteria

	yang dinilai			
10	Cakupan Materi	e. Kelengkapan Materi	4,40	Baik
		f. Eksplorasi / Pengembangan	3,00	Kurang Baik
		g. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	3,80	Kurang Baik
		h. Deskriptif / imanjatif	3,20	Kurang Baik
11	Kekinian	d. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	3,40	Kurang Baik
		e. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4,60	Sangat Baik
		f. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	4,20	Baik
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat Dimengerti	4,80	Sangat Baik
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	4,80	Sangat Baik
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	4,60	Sangat Baik
Jumlah			103,20	
Rata – rata skor			3,96	Baik
Presentase			79,20 %	Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.17. dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 3,96 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari guru matematika secara rinci dijabarkan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18
Data Hasil Penilaian Kualitatif Bahan Ajar oleh Guru Matematika

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

c) Penilaian LKPD oleh Dosen dan Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh dosen dan guru matematika disajikan dalam tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4.19
Penilaian LKPD oleh Guru Matematika

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	4,20	Baik
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4,00	Baik
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	3,40	Kurang Baik
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	3,20	Kurang Baik
5	Materi latihan dan metode pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	5,00	Sangat Baik
6	Materi latihan dan metode pelatikhannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	3,20	Kurang Baik
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	3,20	Kurang Baik
No	Aspek	Rata-rata	Kriteria

8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	3,20	Kurang Baik
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4,00	Baik
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4,80	Sangat Baik
Jumlah		37,20	
Total Rata-rata		3,72	Kurang Baik
Presentase		93,60 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.19, dapat diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria kurang baik dengan skor rata – rata 3,72 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari guru matematika secara rinci dijabarkan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20
Data Hasil Kualitatif LKPD oleh Guru Matematika

	Revisi	Sebelum	Sesudah
	Penambahan Kolom Komentar	Tidak ada	
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

d) Penilaian Media Pembelajaran oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21
Penilaian Media Pembelajaran oleh Guru Matematika

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4,40	Baik
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4,80	Sangat Baik
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	3,80	Kurang Baik
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4,80	Sangat Baik
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4,40	Baik
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4,00	Baik
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4,60	Sangat Baik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4,40	Baik
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	4,60	Sangat Baik
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kogniktif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4,80	Sangat Baik
Jumlah		44,60	
Rata-rata skor		4,32	Baik

Presentase	89,20 %	Sangat Valid
------------	---------	--------------

Berdasarkan data dalam tabel 4.21, dapat diketahui bahwa kualitas Media Pembelajaran berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,32 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari dosen dan guru matematika secara rinci dijabarkan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22
Data Hasil Penilaian Kualitatif Media Pembelajaran oleh Guru Matematika

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

e) Penilaian THB oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.23
Penilaian THB oleh Guru Matematika

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	3,80	Kurang Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	3,80	Kurang Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ Pernyataan/perintah menurut jawaban dari siswa	4,20	Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4,60	Sangat Baik

5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,80	Sangat Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4,00	Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	3,40	Kurang Baik
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	3,40	Kurang Baik
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4,20	Baik
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	3,60	Kurang Baik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	3,80	Kurang Baik
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4,60	Baik
Jumlah		48,20	
Rata-rata skor		4,01	Baik
Presentase		80,20 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.23, dapat diketahui bahwa kualitas Media Pembelajaran berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,01 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari guru matematika secara rinci dijabarkan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24
Data Hasil Penilaian Kualitatif THB oleh Guru Matematika

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

Klafikasi RPP yang memenuhi kriteria baik, klasifikasi Bahan Ajar yang memenuhi baik, klafikasi LKPD yang memnuhi kriteria kurang baik, klasifikasi Media Pembelajaran yang memenuhi baik dan klasifikasi THB yang memenuhi kriteria baik, menunjukkan bahwa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB memenuhi kualifikasi valid sehingga RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

(3) Uji Coba Produk

Tahap selanjutnya adalah uji coba produk dilakukan di SMP muhammadiyah 08 Medan kelas VII B. Uji coba produk dilaksanakan pada tanggal 22 januari 2018 sampai 15 february 2018. Proses uji coba diikuti oleh 10 peserta didik. Kegiatan pendahuluan yang dirancang meliputi penyampaian apersepsi dan persiapan serta tujuan pembelajaran. Pada kegiatan ini terdapat fase I: orientasi siswa pada masalah. Fase tersebut ditandai dengan siswa mengerjakan suatu permasalahan “Ayo Berpikir” secara individu. Permasalahan “Ayo Berpikir Pembagian kelompok sesuai dengan tahapan *problem based learning*. Fase II: mengorganisasikan siswa belajar. Masing-masing kelompok mengerjakan permasalahan “Ayo mengamati”. Fase III: membimbing penyelidikan individu dan kelompok dilakukan dengan diskusi. Diskusi digunakan sebagai sarana untuk menemukan konsep. Selama berdiskusi siswa lebih bisa bertanya kepada siswa lain atau guru dalam menemukan sebuah konsep selama proses pembelajaran. Pengalaman belajar yang muncul pada fase tersebut adalah menanya serta mengumpulkan informasi dan mengasosiasi. Konsep yang telah ditemukan oleh

siswa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan “Uji Kemampuan”. Fase IV: mengembangkan dan menyajikan hasil karya dilakukan setelah selesai mengerjakan permasalahan “Uji kemampuan”. Perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi. Siswa dari kelompok lain menanggapi hasil dari kelompok lain. Pengalaman belajar yang muncul dalam fase tersebut adalah mengkomunikasi. Kegiatan penutup disesuaikan dengan tahapan *problem based learning*. Fase V: menganalisa dan mengevaluasi. Guru dan siswa secara bersama-sama menyamakan persepsi tentang proses pemecahan permasalahan “Uji Kemampuan” serta mengecek jawaban permasalahan “Ayo berpikir”. Pengalaman belajar yang muncul saat fase tersebut adalah mengevaluasi. Selain itu, siswa menuliskan apa yang dipelajarinya pada halaman “Refleksi” serta guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Petunjuk belajar pada LKPD cukup dipahami oleh peserta didik, namun sesekali peneliti harus menjelaskan kepada siswa yang masih mengalami kebingungan. Selama proses pembelajaran yang sedang berlangsung peserta didik juga tidak ragu untuk bertanya. Peserta didik lebih senang berkelompok dengan teman lainnya sehingga pembagian kelompok didominasi oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi sedang dengan berkemampuan kurang.

(4) Analisis Angket respon Siswa

Angket respon siswa diisi oleh peserta didik pada Selasa, 13 Februari 2018. Angket respon siswa digunakan untuk menilai kepraktisan LKPD ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, bahasan, dan kegrafikan. Tabulasi

hasil angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran. Secara singkat, hasil angket respon siswa disajikan pada tabel 4.27 berikut:

Tabel 4.25
Hasil Angket Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor	kriteria
1	Kelayakan isi	4,10	Baik
2	Penyajian materi	4,02	Baik
3	Kebahasan	4,10	Baik
4	Kegrafikan	4,28	Sangat Baik
Rata-rata		4,12	Baik

Respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan kategori baik dengan skor rata-rata 4,12 dari skor rata-rata maksimal 5,00. Hasil analisis angket respon siswa secara rinci dapat dilihat pada lampiran.

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap *develop*. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran akan diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dimulai dari tahap *define*. Tahap *define* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran

matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep-konsep utama yang terdapat dalam materi segiempat, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan. Tahap selanjutnya adalah *design*. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB. Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB. Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,37 dari skor maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan penyusunan RPP berbasis *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil analisis Bahan Ajar oleh validator diperoleh skor rata-rata 3,96 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa Bahan Ajar yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas kelayakan bahan ajar sesuai dengan BSNP (Depdiknas, 2007: 21) yaitu ditinjau dari aspek kelayakan

isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Berdasarkan hasil analisis LKPD oleh validator diperoleh skor rata-rata 3,72 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi kurang baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kualifikasi valid. Berdasarkan hasil analisis Media Pembelajaran oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,32 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa Media Pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kualifikasi valid. Berdasarkan hasil analisis THB oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,01 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa THB yang dikembangkan telah memenuhi kualifikasi valid. Klasifikasi RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian yang telah memenuhi kriteria baik menunjukkan bahwa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian memenuhi kualifikasi valid sehingga perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Setelah dilakukan validasi oleh validator, perangkat pembelajaran selanjutnya diuji cobakan kepada 10 peserta didik kelas VII B SMP Muhammadiyah 08 Medan. Perangkat pembelajaran dirancang untuk dua kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran diorganisasikan menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan terdiri dari penyampaian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan apersepsi. Penyampaian motivasi berisi tentang kegunaan konsep yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apersepsi dilakukan dengan cara menyelesaikan

permasalahan “Ayo Berpikir” yang akan dibahas dalam akhir pembelajaran. Apersepsi bertujuan untuk mengorientasikan siswa pada masalah (fase I). Kegiatan inti diawali dengan mengorganisasikan siswa belajar (fase II). Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri dari dua orang untuk menyelesaikan masalah “Ayo Diskusikan” dengan cara berdiskusi. Selama berdiskusi guru membimbing peserta didik yang sedang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut (fase III). Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dengan hal yang belum dipahami. Guru dan peserta didik dalam kelompok kecil menyamakan persepsi tentang konsep yang akan baru ditemukan. Konsep tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan “Uji pemahaman”. Setelah selesai mengerjakan, setiap kelompok mengumpulkan laporan hasil diskusi dan mempersentasikan hasil diskusinya (fase IV). Peserta didik dari kelompok lainnya diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi kelompok tersebut. Kegiatan penutup terdiri dari evaluasi dan reflsi. Guru dan peserta didik secara bersama-sama menyamakan persepsi tentang konsep yang telah dipelajari dalam proses pemecahan masalah (fase V). Refleksi dilakukan dengan menuliskan apa yang telah dipelajari. Sebelum penutup kegiatan pembelajaran guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil angket respon siswa. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, respon siswa terhadap LKS yang telah digunakan menunjukkan kategori baik dengan sangat baik dengan skor rata-rata 4,21 dari skor rata-rata maksimal 5,00. LKPD memudahkan peserta didik untuk lebih memahami materi yang diberikan dan

memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran. Sebelum dan setelah uji coba lapangan perangkat pembelajaran yang digunakan dapat sangat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi yang harus dimilikinya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi segiempat. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti hanya sampai tahap *develop*. Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran (*instructional*). Tahap *define* terdiri dari *front-end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional objectives*. Tahapan selanjutnya adalah tahap *design*. Tahap *design* terdiri dari *media selection* dan *format selection*. Tahap *design* juga digunakan untuk menyusun instrumen penilaian perangkat pembelajaran. Tahap *develop* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan pengisian angket respon siswa.

2. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,70 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,64 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Bahan Ajar oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,74 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Media Pembelajaran oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,97 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Instrumen Penilaian oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 3,51 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Klasifikasi RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian yang memenuhi kriteria baik menunjukkan bahwa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian memiliki kualitas valid.
Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,21 dari skor rata-rata maksimal 5,00.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi Segiempat yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di

sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan perangkat pembelajaran.

2. Perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan prosedur materi dan model yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufika Hasnan. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Perbandingan dan Skala Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Murtikusuma Pratama Randi. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PBL Berbantuan Media Powerpoint Untuk Siswa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret*. Saintifika, volume 17, Nomor 2, Desember 2015, halaman 20-33
- Nugroho Budi Nanang. (2014). *Pengembangan RPP & LKS Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Himpunan Untuk Siswa SMP Kelas XII*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Radeswandari. (2016). *Pengembangan Perangkat Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bilangan Bulat*. Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains & Humaniora vol.2 No.2, Agustus 2016.
- Rizza yustianingsih. Hendra syarifuddin. Yerizon (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII*. Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) september 2017 vol.1, No. 2, Hal. 258

- Ruslan Ridwan. Zukardi. Darmawijoyo. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Soal Berbasis Problem Based Learning di Kelas VII SMP*. Vol. 2, No. 2, juli 2016, Hal. 92-115
- Shoimin Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta AR-RUZZ MEDIA
- Suci Mahya Sari. Rahmah Johar. Hajidin. *Pengembangan Perangkat Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika di SMA*. Jurnal Didaktik Matemattika. ISSN: 2355 - 4185
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian pendidikan penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif Cetakan Keempat*. Jakarta: Kencana Pernada Media Group

AUTO BIOGRAFI

Data Pribadi

Nama : Fitriah Khiarunnisa Putri
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Tagor/ 26 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Dusun II Desa Pulau Tagor, Kec.Serbajadi,
Kab.Serdang Bedagai
Anak ke : 2 dari 3 bersaudara

Nama Orang Tua

Ayah : Muhammad Sidik, SE
Ibu : Haslinda, SE
Alamat : Dusun II Desa Pulau Tagor, Kec.Serbajadi,
Kab.Serdang Bedagai

Pendidikan Formal

1. SD Negeri 104276 Pulau Tagor, Kabupaten Serdang Bedagai (2008)
2. SMP Negeri 1 Serbajadi, Kabupaten Serdang Bedagai (2011)
3. SMA Negeri 1 Serbajadi, Kabupaten Serdang Bedagai (2014)
4. Kuliah Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara (2018)

Medan, Maret 2018

Fitriah Khairunnisa Putri