

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN
MEDIA TANGRAM PADA MATERI SEGIEMPAT DAN
SEGITIGA SISWA KELAS VII DI SMPN 6 SIAK HULU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh:

KHOLIFATUL KHASANAH

NPM: 156411117

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kholifatul Khasanah

NPM : 156411117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, Desember 2019

Saya yang menyatakan



Kholifatul Khasanah

NPM 156411117

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Kholifatul Khasanah

NPM : 156411117

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga Siswa Kelas VII di SMPN 6 Siak Hulu" dan sudah siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Pekanbaru, 5 Desember 2019

PEMBIMBING


Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIDN. 0025076302

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN
MEDIA TANGRAM PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT
DAN SEGITIGA SISWA KELAS VII DI SMPN 6 SIAK HULU

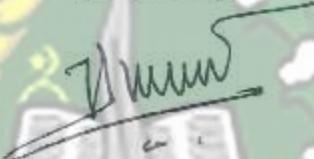
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Kholifatul Khasanah

NPM : 156411117

Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Pembimbing

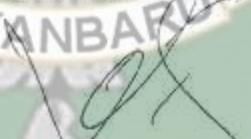

Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si

NIDN. 0025076302

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika


Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 1002118702

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Riau

Tanggal 28 Desember 2019

Wakil Dekan Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si

NIDN. 007107005

SKRIPSI

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DENGAN
MEDIA TANGRAM PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT
DAN SEGITIGA SISWA KELAS VII DI SMPN 6 STAK HULU

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Kholifatul Khasanah

NPM : 156411117

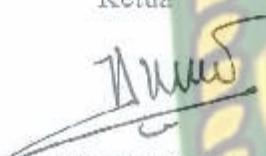
Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji
Tanggal 28 Desember 2019

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota Tim

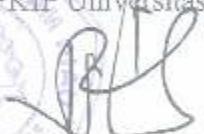

Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIDN. 0025076302

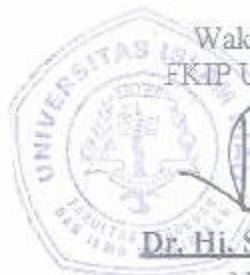

Astri Wahvami, S.Pd., M.Pd.
NIDN.1001128701


Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd.
NIDN.1014058701

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana pendidikan pada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
28 Desember 2019

Wakil Dekan Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 007107005



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Bertanda tangan di bawah ini, bahwa:

Nama	: Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIP/NIDN	: 19690725 199403 2 003
Fungsional Akademik	: Lektor Kepala
Jabatan	: Pembimbing

Benar telah melaksanakan bimbingan proposal yang akan diarahkan untuk menjadi skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Kholifatul Khasanah
NPM	: 156411117
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Proposal	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga Siswa Kelas VII di SMPN 6 Siak Hulu

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
1.	Jumat, 9 November 2018	1. ACC Judul	
2.	Jumat, 9 November 2018	1. Penulisan sesuai dengan panduan 2. Latar belakang disempurnakan 3. Judul tambahkan RPP 4. Perhatikan segala coretan	
3.	Kamis, 22 November 2018	1. Antar paragraf spasi sama 2. Di latar belakang sampaikan kenyataan yang ada dan alasan untuk mengembangkan perangkat 3. Perhatikan segala coretan diperbaiki	
4.	Sabtu, 8 Desember 2018	1. Di latar belakang tambahkan kelebihan yang akan digunakan	

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Perbaiki penulisan yang masih ada salah 3. Lengkapi contoh RPP dan LKPD 4. Perhatikan segala coretan 	
5.	Senin 17 Desember 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sempurnakan latar belakang (PMR + Media Tangram) 2. Di RPP tambahkan di mana pelaksanaan permainan Tangram 3. Petunjuk penggunaan media Tangram belum ada 4. Perhatikan segala coretan 5. ACC diseminarkan setelah perbaikan 	U
6.	Rabu, 19 Desember 2018	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pahami isi proposal dengan baik 2. ACC diseminarkan 	U
7.	Kamis, 8 Agustus 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanya guru kesiapan dari guru untuk jadwal uji coba 2. Perbaiki RPP 3 dan 4 serta LKPD 4 	U
8.	Selasa, 3 September 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pahami pelaksanaan metode yang digunakan 2. Buka komunikasi dengan guru dengan baik 3. ACC turun penelitian 	U
9.	8 Oktober – 16 Oktober 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validasi RPP dan LKPD 	U
10.	Jumat, 15 November 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bab 4 diperbaiki waktu dalam pelaksanaan penelitiannya 2. Gambar-gambar di bab 4 tidak jelas 3. Buat penjelasan disetiap kesalahan 4. Perhatikan segala coretan dan kesalahan 	U
11.	Selasa, 19 November 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa pedoman penulisan skripsi 2. Perhatikan isi halaman 38-47 	U

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Hasil validasi LKPD jelaskan 4. Pembahasan belum ada 5. Perhatikan segala coretan 	
12.	Jumat, 22 November 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki tabel dengan gambar 4.2 4.4 4.6 dan seterusnya, hilangkan "dari validator" 2. Perhatikan segala coretan yang ada 3. ACC ujian skripsi setelah perbaikan 	71
13.	Senin, 2 Desember 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pahami isi skripsi dengan baik 2. ACC ujian skripsi 	7

Pekanbaru, 5 Desember 2019

Pembimbing	Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik
 Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si NIDN. 0025076302	 Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si NIDN. 007107005

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang Utama dari segalanya...

Sujud syukur kepada Allah SWT yang telah memberi rahmad ilmu yang bermanfaat serta sholawat salam kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi...

Kedua orangtuaku tercinta...

Sebagai tanda bakti, hormat, kasih sayang dan rasa terimakasih yang tak terhingga, kupersembahkan karya kecil ini kepada BAPAK PONIMIN dan IBU MASTIYEM yang telah memberikan kasih sayang, doa, nasihat dan segala dukungannya selama ini yang tak dapat kubalas. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bahagia, dan semoga Allah membalas yang lebih untuk bapak dan ibu, Aamiin.

Adikku tersayang

KHOIRUL ZANNAH tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama mu, walaupun sering bertengkar tapi itu selalu menjadi warna kasih sayang yang tak tergantikan. Terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini, hanya karya kecil ini yang bisa kakak persembahkan saat ini. Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya buat kalian, setidaknya ambil sisi positif dari kakak ya. Semoga kelak kalian menjadi orang sukses, Aamiin.

Keluargaku tersayang

Umi, Bunda, bibi-bibi, paman-paman, oom-oom, tante-tante, serta kakak-kakak dan abang-abang sepupu ku terimakasih doa dan dukungan kalian selama ini. Semoga kalian sehat selalu, Aamiin.

Sahabat dan teman seperjuanganku

Terimakasih untuk sahabatku Monda, Chairani, Eka, Sakinah, Sindy, Yunda, dan Suci (CIS) + Surgawi yang telah membantu, memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini, suatu saat pasti akan merindukan masa-masa kita diperkuliahkan dalam suka dan duka. Terimakasih juga untuk teman-teman MTK kelas B, teman-teman PPL, senior, teman-teman satu tim hibah pengembangan dan teman-teman seperjuangan lainnya. Semoga kita semua sukses, Aamiin.

Dosen pembimbing dan dosen Matematika UIR

Terimakasih bapak dan ibu dosen yang telah membimbing saya dan memberikan saya ilmu selama perkuliahan dan selama menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada dosen pembimbing ku IBUK Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si atas semua support dan kepercayaan ibu kepada saya, Semoga ilmu yang semua dosen berikan bermanfaat dan jasa kalian di balas oleh Allah, Aamiin.

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Riau terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada peneliti/ pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Islam Riau. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizing peneliti/pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh disertai haruslah seizing Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau.

Pelanggaran hak cipta terhadap skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau diperose ssesuai dengan aturan HaKI yang berlaku

Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Drs.Alzaber, M.Si
NIDN. 0004125903

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga Siswa Kelas VII di SMPN 6 Siak Hulu

KHOLIFATUL KHASANAH

NPM: 156411117

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing: Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram di SMPN 6 Siak Hulu yang teruji valid dan praktis. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau R&D dengan menggunakan model Plomp, yaitu: 1) investigasi awal, 2) desain, 3) konstruksi dan 4) tes, revisi dan evaluasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD, angket respon guru, angket respon peserta didik dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data validasi dari 2 Dosen pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang guru matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu, data angket respon guru, angket respon peserta didik dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data validasi dan analisis data praktis yang diperoleh dari hasil angket respon guru dan peserta didik. Uji coba produk ini dilaksanakan di kelas VIII.2 SMPN 6 Siak Hulu dengan jumlah 29 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji validasi RPP 82,16% dengan kategori cukup valid dan hasil uji validasi LKPD 83,76% dengan kategori cukup valid. Hasil kepraktisan RPP 82,14% dengan kategori sangat praktis, yang diperoleh dari angket respon guru, kepraktisan LKPD 81,37% dengan kategori praktis yang diperoleh dari angket respon peserta didik dan kepraktisan keterlaksanaan pembelajaran 88,31% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram yang valid dan praktis yang dapat digunakan.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, PMR, R&D, dan Tangram

Development of Mathematics Learning Tools Based on Realistic Mathematical Approach (PMR) with Tangram Media on Building Materials Flat Squares and Triangles of Class VII Students at Siak Hulu 6 Public Middle School

KHOLIFATUL KHASANAH

NPM: 156411117

Thesis Mathematics Education Study Program FKIP Riau Islamic University
Supervisor: Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Sc.

ABSTRACT

The research aims to produce a mathematics learning tool in the form of a Learning Implementation Plan (RPP) and a Student Activity Sheet (LPKD) based on a Realistic Mathematical Approach (PMR) with Tangram Media in SMPN 6 Siak Hulu which is tested as valid and practical. The development of learning tools in this study uses the method of development or R&D using the Plomp model, namely: 1) initial investigation, 2) design, 3) construction and 4) tests, revisions and evaluations. Data collection instruments used were RPP validation sheets, LKPD validation sheets, teacher response questionnaires, student questionnaire responses and learning achievement sheets. Data collection techniques used were validation data from 2 Mathematics Education Lecturers of UIP FKIP and 1 mathematics teacher at SMP Negeri 6 Siak Hulu, teacher response questionnaire data, student questionnaire responses and learning achievement sheet. The analysis technique used is validation data analysis and practical data analysis obtained from the questionnaire responses of teachers and students. The trial of this product was carried out in class VIII.2 of SMPN 6 Siak Hulu with a total of 29 students. The results showed that the results of the 82.16% RPP validation test were in the valid enough category and the LKPD 83.76% validation test results in the quite valid category. The results of the practicality of the RPP 82.14% with a very practical category, obtained from the teacher response questionnaire, practicality 81.37% LKPD with practical categories obtained from the student questionnaire responses and practicality of the implementation of learning 88.31% with a very practical category. Thus, this research produced mathematics learning tools based on Realistic Mathematics Approach (PMR) with valid and practical Tangram Media that can be used.

Keywords: Learning Tools, PMR, R&D, and Tangram

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa kita ucapkan, atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram pada Materi Bangun Datar Segiempat dan Segitiga di SMPN 6 Siak Hulu”** Shalawat serta salam tak lupa pula penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan orang-orang yang selalu teguh hatinya di jalan Allah SWT.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Islam Riau. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan hati yang tulus dan ikhlas penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan FKIP Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah, M. Si selaku Wakil Dekan Bidang Akademik, Bapak Dr. Sudirman Shomary, M.A selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Bapak Muslim, S.Kar., M.Sn Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni FKIP Universitas Islam Riau.
3. Bapak Leo Adhar Effendi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
4. Ibu Sindi Amelia, S.Pd., M.Pd., sebagai Sekretarisn Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
5. Ibu Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Endang Istikomah, M.Ed, dan Putri Wahyuni, S.Pd., M.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan arahan serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu dosen FKIP Universitas Islam Riau khususnya Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
8. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu staf Tata Usaha FKIP Universitas Islam Riau
9. Bapak Mohd. Tohir, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 6 Siak Hulu yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis
10. Guru Matematika kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Siak Hulu Ibu Welas Budiman, S.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan arahan serta saran kepada penulis dalam melaksanakan penelitian
11. Peserta Didik kelas kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Siak Hulu yang telah ikut berpartisipasi dalam melaksanakan penelitian
12. Semua Pihak yang berkenan membantu penulis dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. *Amin ya Rabbal Alamin*. Akhirnya penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan dari berbagai pihak demi peningkatan kualitas penulisan skripsi ini.

Pekanbaru, 5 Desember 2019

Penulis

Kholifatul Khasanah

156411117

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasana masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
1.7 Definisi Operasional	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pembelajaran Matematika.....	8
2.2 Perangkat Pembelajaran Matematika.....	9
2.3 Pendekatan Matematika Realistik.....	16
2.4 Permainan Tangram	18
2.5 Validasi Perangkat Pembelajaran	20
2.6 Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	22
2.7 Penelitian Relevan	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Bentuk Penelitian	25
3.2 Desain Penelitian	25
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	28
3.4 Objek Penelitian.....	28
3.5 Subjek Penelitian	29
3.6 Prosedur Penelitian	29
3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.9 Teknik Analisis Data	34
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	37
4.2 Hasil Penelitian	40
4.3 Pembahasan	61
4.4 Kelemahan Penelitian	62

BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	66



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	Kisi-kisi Lembar Validasi RPP.....	30
2	Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD	31
3	Kisi-kisi Angket Kepraktisan LKPD (Respon Peserta Didik)	32
4	kisi-kisi Angket Kepraktisan LKPD (Respon Siswa)	33
5	Kategori penilaian lembar validasi	34
6	Kategori penilaian angket respon	34
7	Kriteria Validitas menurut penilaian validator	35
8	Kriteria tingkat praktis	36
9	Kesalahan Pada RPP	41
10	Hasil Analisis RPP.....	47
11	Hasil Analisis Aspek RPP	47
12	Kesalahan Pada LKPD	49
13	Hasil Analisis LKPD	55
14	Hasil Analisis Aspek LKPD	55
15	Hasil Respon Guru Terhadap RPP	59
16	Hasil Analisis Respon Peserta Didik	60
17	Analisis Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran	60

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	Langkah-langkah Model Plomp	26
2	Langkah-langkah Pengembangan R&D	29
3	Modifikasi Langkah-langkah Pengembangan R&D.....	30
4	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	41
5	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	41
6	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	42
7	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	42
8	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	43
9	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	43
10	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	44
11	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	44
12	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	44
13	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	45
14	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	45
15	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	45
16	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	46
17	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	46
18	Hasil Validator RPP yang belum direvisi	46
19	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	46
20	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	49
21	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	49
22	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	49
23	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	50
24	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	50
25	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	50
26	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	50
27	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	51
28	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	51
29	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	51
30	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	52
31	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	52
32	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	52
33	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	53
34	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	53
35	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	53
36	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	53
37	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	54
38	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	54
39	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	54
40	Hasil Validator LKPD yang belum direvisi	54
41	Hasil revisi dari Validator yang telah diperbaiki.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1.	Silabus	66
2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	70
3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	76
4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	83
5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4	90
8.	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 1.....	97
9.	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 2.....	105
10.	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 3.....	113
11.	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) 4.....	121
12.	Instrumen Validasi RPP.....	128
13.	Instrumen Validasi LKPD	176
14.	Instrumen Praktikalitas Respon Guru	224
15.	Instrumen Praktikalitas Respon Peserta Didik	227
16.	Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	229
17.	Hasil Pengelolaan Data Validitas RPP Setiap Validator	241
18.	Hasil Pengelolaan Data Validitas LKPD Setiap Validator.....	250
19.	Hasil Respon Guru Terhadap RPP	256
20.	Hasil Pengelolaan Data Praktikalitas Respon Peserta Didik	257
21.	Hasil Pengelolaan Data Angket Keterlaksanaan Pembelajaran	258
22.	Dokumentasi Penelitian	261

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam kehidupan, karena pendidikan berperan dalam mempersiapkan dan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berilmu pengetahuan tinggi serta mampu berkompeten. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang memiliki, pentingnya pendidikan ini menjadi tujuan penting dari pendidikan yang tercantum dalam pembukaan UUD 1945 alenia keempat yaitu "... mencerdaskan kehidupan bangsa,...". Selain itu menurut UUD 1945 pasal 31 ayat 1 berbunyi "tiap-tiap warga negara berhak mendapat pendidikan". Oleh sebab itu pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan sistem pendidikan nasional agar terwujudnya tujuan pendidikan.

Di dunia ini, tolak ukur majunya sebuah negara juga dilihat dari tingkat pendidikannya. Pendidikan memiliki peranan penting dalam pembangunan suatu bangsa. Hal ini disebabkan karena pendidikan mampu menciptakan generasi yang cerdas, berwawasan, terampil, berkualitas, dan dapat memberi perubahan bangsa yang lebih baik. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang dituangkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas: 2003), yaitu :

pendidikan adalah usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Berdasarkan bunyi undang-undang tersebut, dapat dilihat bahwa pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang perlu dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Dengan adanya pendidikan diharapkan negara memiliki anak bangsa yang berkualitas sehingga dapat bersaing dengan negara lain. Agar terwujudnya tujuan dari pendidikan, maka pemerintah melalui Departemen

Pendidikan dan Kebudayaan terus menerus melakukan pengembangan, pembaharuan, dan inovasi kurikulum, sehingga lahirnya kurikulum 2013.

Lahirnya kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan aktif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Kurikulum 2013 dikembangkan lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik ditekankan menjadi lebih aktif. Seiring dengan tanggungjawab professional guru dalam proses pembelajaran, maka dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran setiap guru dituntut untuk selalu menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pembelajaran yang akan berlangsung. Guru memiliki peran utama dalam menentukan kualitas dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Darmadi (2013: 36) mengungkapkan bahwa:

seorang pendidik dituntut untuk dapat mengelola kelas, penggunaan metode mengajar, strategi mengajar, maupun sikap karakteristik pendidik dalam mengelola proses belajar mengajar yang efektif mengembangkan bahan pengajaran yang baik, dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyimak pelajaran dan menguasai tujuan pendidikan yang harus mereka capai.

Aktivitas pengalaman dan penggunaan metode aktif dapat dilakukan dengan metode pembelajaran matematika realistik dimana siswa Sekolah Menengah Pertama berada pada tahap operasi konkrit (12-15 tahun). Pengetahuan dan aneka informasi mengenai sumber belajar yang dapat dikembangkan menjadi Aktivitas Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat menjadi jembatan yang menghubungkan anak dengan dunianya dalam wilayah belajarnya. Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) diharapkan peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu diharapkan peserta didik tidak hanya dapat menghafal konsep yang ada dan pembelajaran hanya berpusat kepada guru tetapi pembelajaran dapat berpusat pada peserta didik (peserta didik aktif). Selain itu siswa dapat memecahkan masalah nyata atau realistik.

Bedasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan salah satu guru matematika SMPN 6 Siak Hulu diperoleh hasil bahwa dalam kegiatan belajar mengajar sudah menggunakan kurikulum 2013 tetapi guru tetap menggunakan model pembelajaran konvensional, karena sekolah SMPN 6 Siak Hulu baru diterapkan kurikulum 2013 tahun ajaran 2018/2019 di kelas VII sehingga guru masih merasa kesulitan untuk menerapkan kurikulum 2013. Guru sudah mencoba untuk menerapkan kurikulum 2013 tapi siswa juga banyak yang kesulitan untuk memahaminya. Pada kegiatan belajar mengajar hanya beberapa peserta didik yang memperhatikan guru, peserta didik cenderung malas untuk memperhatikan, tidak mencatat poin-poin yang perlu dikuasi, kurangnya minat belajar dalam diri siswa, hanya sebagian siswa saja yang mau untuk belajar, hampir semua siswa tidak aktif pada saat kegiatan pembelajaran, serta kurangnya interaksi sesama peserta didik. Dan untuk ketercapaian peserta didik masih kurang, bahwa hasil belajar peserta didik masih banyak yang di bawah 50% dari pencapaian KKM.

Kemudian dalam kegiatan pembelajaran, sekolah menggunakan LKPD dari penerbit yang digunakan tidak jauh berbeda dengan buku, perbedaan yang terjadi hanya pada isi materi. LKPD yang ada oleh guru tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik di kelas karena bersifat menyesuaikan. Selain itu LKPD yang digunakan tidak berwarna dan cenderung tidak inovatif dan tidak menarik, sehingga kurang mendorong siswa untuk minat dalam mempelajarinya dan memberikan pengalaman belajar bagi siswa. Sebenarnya guru sudah berencana untuk mengembangkan LKPD sendiri tetapi belum terlaksana.

Menurut Arsyandi dan Zaibanur (2014: 309) PMR bertujuan untuk membuat pembelajaran Matematika lebih menarik dan bermakna bagi siswa dengan memperkenalkan pengajaran subjek ini melalui masalah kontekstual. Dan dengan pembelajaran matematika realistik diharapkan siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide dari pengalaman nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah serta menghargai pendapat orang lain.

Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa untuk aktif dalam belajar adalah pembelajaran dengan permainan. Pitadjeng (2015: 95) menjelaskan bahwa “Dunia anak tidak dapat lepas dari permainan. Permainan merupakan suatu hal yang menyenangkan bagi anak”. Dengan sesuatu yang menyenangkan ini anak diharapkan dapat tertarik dan berminat untuk terus mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung. Pitadjeng (2015: 95) menyatakan “permainan interaktif merupakan permainan yang dikemas dalam pembelajaran, sehingga anak didik menjadi aktif dan senang dalam belajar”. Rasa senang yang ditimbulkan dalam permainan interaktif ini nantinya dapat meningkatkan minat anak dalam mempelajari matematika.

Dengan pembelajaran Pembelajaran Matematika Realistik dan dibantu oleh media tangram diharapkan dapat menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik. Dalam pembelajaran matematika realistik yang akan menggabungkan permainan tangram dan dengan dikemas dalam bentuk pembelajaran. Peserta didik dapat mengkomunikasikan ide-ide dari pengalaman nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dan dengan permainan tangram yang aktif dan menyenangkan. Karena pada siswa kelas VII adalah masih dalam masa peralihan dari Sekolah Dasar menuju Sekolah Menengah Pertama, jadi dalam diri siswa masih ingin merasakan senang dan bermain saat belajar. Sehingga dengan pembelajaran yang berbasis Pembelajaran Matematika Realistik dengan media Tangram sangat cocok karena peserta didikan senang dalam belajar dengan permainan dan pembelajaran yang mengaitkan dan mengabungkan dalam kehidupan sehari-hari yang siswa alami sehingga timbul minat untuk belajar yang lebih dan diharapkan dengan penerapan pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD yaitu kegiatan yang disamping dapat membuat siswa aktif belajar juga sekaligus menggali kreativitas siswa, menciptakan kesan menyenangkan dengan menggunakan media dalam pembelajaran matematika. Untuk itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan

Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dengan Media Tangram Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 6 Siak Hulu” untuk memudahkan dan membantu guru dalam melaksanakan atau menerapkan kurikulum 2013 kedepannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang disampaikan pada latar belakang di atas, adapun rumusan masalahnya adalah: Bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan pembelajaran realistik (PMR) dengan media tangram pada materi bangun datar segiempat dan segitiga siswa kelas VII SMP Negeri 6 Siak Hulu?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dengan Media Tangram Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Siswa Kelas VII di SMP Negeri 6 Siak Hulu

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan : Perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan media tangram pada materi segiempat dan segitiga siswa kelas VII di SMP Negeri 6 Siak Hulu.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Bagi siswa, agar mampu meningkatkan aktifitas siswa, memotivasi siswa, dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.

2. Bagi guru, perangkat pembelajaran ini dapat digunakan dan dikembangkan lagi oleh guru dalam pembelajaran matematika serta memotivasi guru untuk menciptakan perangkat pembelajaran lainnya untuk diterapkan pada materi lainnya.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan, memperkaya pengalaman dan meningkatkan kemampuan peneliti mengenai pengembangan perangkat pembelajaran.
4. Bagi pembaca, diharapkan dapat menjadi suatu kajian yang menarik agar dapat ditelusuri dan dikaji lebih lanjut secara mendalam.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran matematika yang memiliki spesifik, yaitu:

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang disajikan menggunakan Media Tangram yang berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)
2. LKPD yang disajikan memuat gambar-gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan ilustrasi bangun datar segiempat dan segitiga yang disampaikan dengan media Tangram.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah yang terdapat di dalam kajian judul ini. Maka definisi yang perlu dijelaskan adalah:

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang berguna untuk mengembangkan dan menghasilkan produk dan dilakukan uji kelayakannya sesuai dengan kebutuhan.
2. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah pendekatan yang melibatkan siswa untuk berperan dalam pembelajaran dan aktif untuk berfikir, mengkomunikasikan ide-ide dari pengalaman nyata yang dialami siswa dalam

kehidupan sehari-hari, diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah serta menghargai pendapat orang lain.

3. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran dapat berupa: buku siswa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik.
4. Tangram adalah sebuah permainan dimana ada bangun datar yang dipotong dari sebuah persegi, kemudian dari potongan tersebut dibuatlah berbagai macam bentuk.
5. Validitas perangkat pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pakar untuk memberikan status valid atau sah, bahwa kegiatan pembelajaran sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang mana memiliki rata-rata $> 70,00$
6. Praktikalitas adalah instrument berupa angket respon siswa dan guru yang dilakukan dengan pengujian kepraktisan perangkat pembelajaran yang diukur. Dikatakan praktis yakni apabila memiliki rata-rata $>70,00$



BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Corey (dalam Rafita, 2015: 8) menyatakan bahwa “pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu”. Sedangkan Menurut Sagala (2010: 61) bahwa:

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah kesatuan mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan kedua belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid.

Johnson dan Rising (Rafita 2015: 8) mengatakan bahwa “matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logika, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cemat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol, lebih berupa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi”. Hudojo (Rafita, 2015:9) menyatakan bahwa “matematika merupakan ilmu abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang sangat tinggi”.

Berdasarkan pada pendapat tersebut, pembelajaran merupakan suatu kegiatan untuk menciptakan suatu kondisi atau suasana yang memungkinkan peserta didik melakukan belajar dengan efektif. Sedangkan matematika adalah ilmu, cara berpikir, metode, seni, alat untuk mendeskripsikan, memprediksi, dan memecahkan masalah, bahkan bisa dikategorikan bahasa, sebab matematika mampu mengkomunikasikan sebuah gagasan abstrak ke dalam konsep-konsep logika simbolik yang dituangkan dalam model-model matematika.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan belajar mengajar yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk melaksanakan kegiatan belajar matematika yang melibatkan pengembangan pola berpikir untuk memecahkan masalah dan mengolah logika pada suatu lingkungan dengan berbagai metode agar program belajar matematika dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Pembelajaran matematika di sekolah ditunjukkan kepada siswa agar dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dari sekumpulan objek. Pembelajaran matematika ditunjukkan sebagai proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan kegiatan siswa belajar matematika. Sebagai seorang guru atau calon guru hendaknya melakukan kedekatan siswa terhadap lingkungannya sehingga belajar bukan hanya aktivitas individu tetapi sesuatu yang terjadi dalam masyarakat dan berhubungan dengan konteks sosial.

2.2 Perangkat Pembelajaran Matematika

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat diartikan sebagai alat kelengkapan yang digunakan dan dipersiapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Ibrahim (Trianto 2012: 96) “perangkat pembelajaran yang digunakan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: buku siswa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, instrument evaluasi atau tes hasil belajar, serta media pembelajaran”.

2.2.1 Silabus

Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan ajar mata pelajaran. Berdasarkan Permendikbud No 65 BAB III (2013: 5) silabus paling dikit memuat:

- a. Identitas mata pelajaran (khusus SMP/MTs/SMPLB/Paket B dan SMA/MA/SMALB/MAK/Paket C/Paket C Kejurusan)
- b. Identitas sekolah meliputi nama satuan pendidikan dan kelas

- c. Kompetensi Inti, merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran
- d. Kompetensi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran
- e. Tema (khusus SD/MI/SDLB/Paket A)
- f. Materi pokok, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi
- g. Pembelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan
- h. Penilaian, merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik
- i. Alokasi waktu sesuai dengan jumlah jam pembelajaran dalam struktur kurikulum untuk satu semester atau satu tahun
- j. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan

Silabus dikembangkan berdasarkan Standar Kompetensi Kelulusan dan Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai pola pembelajaran setiap tahun ajaran tertentu. Silabus digunakan sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran. Pengembangan silabus menurut Kurikulum 2013 berbeda dengan Kurikulum 2004 (KBK) maupun Kurikulum 2006 (KTSP). Menurut Kurikulum 2013, pengembangan silabus dilakukan secara nasional bersamaan dengan pengembangan kurikulum itu sendiri. Sehingga seluruh Indonesia menggunakan silabus yang sama, untuk selanjutnya guru memiliki tugas untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan melaksanakannya dalam pembelajaran di kelas.

2.2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pengertian RPP menurut Trianto (2012: 108) menyatakan bahwa:

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus. Rencana pelaksanaan pembelajaran sendiri dapat panduan

langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan.

Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarya, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dalam pelaksanaan RPP memiliki fungsi untuk mengefektifkan proses pembelajaran agar sesuai yang direncanakan. Pada hakekatnya penyusunan RPP bertujuan merangsang pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan lampiran Permendikbud NO. 65 BAB III (2013: 6) menyatakan bahwa

Terdapat 13 komponen-komponen RPP yang terdiri atas:

1. Identitas Sekolah yaitu nama satuan pendidikan
2. Identitas mata pelajaran atau tema atau sub tema
3. Kelas atau semester
4. Materi pokok
5. Alokasi Waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai
6. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
8. Materi Pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi
9. Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
10. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran
11. Sumber Belajar, dapat berupa buku, media cetak, dan elektronik, alam sekitar dan sumber belajar lain yang relevan

12. Langkah-langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup
13. Penilaian hasil belajar

Berdasarkan penejelasan di atas, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dimaksud peneliti adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang berbasis kreatif dan inovatif dalam proses belajar mengajar sehingga dapat menjadi pedoman guru.

2.2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu komponen pendukung proses pembelajaran agar menjadi bermakna. Dalam penelitian ini Lembar Kerja Peserta Didik akan dikembangkan menjadi Lembar Kerja Peserta Didik berbasis pendekatan konstruktif yang berarti Lembar Kerja Peserta Didik akan dikaitkan dengan kegiatan konstruksi pengetahuan. Lembar Kerja Peserta Didik bagi seorang pendidik bukanlah suatu hal yang baru. Trianto (2012: 111) menyatakan bahwa

lembar kegiatan peserta didik adalah sebuah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan peserta didik dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Prastowo (2012: 204) menyatakan bahwa “LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai”. Menurut Astuti dan Setiawan (2013: 91) “Lembar Kerja Peserta Didik merupakan panduan bagi peserta didik dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari”.

Berdasarkan pendapat di atas, Lembar Kegiatan Peserta didik merupakan lembaran-lembaran panduan peserta didik yang berisi materi singkat dan latihan-

latihan soal dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar. Peserta didik mengerjakan LKPD sebagai tolak ukur bagi guru apakah peserta didik telah mampu menguasai pembelajaran pada hari itu.

Empat poin yang menjadi tujuan LKPD menurut Prastowo (2012: 206) sebagai berikut;

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan
- c. Malatih kemandirian belajar peserta didik
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Empat fungsi Lembar Kerja Peserta Didik menurut Prastowo (2012: 205) sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik
- b. Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; serta
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Lembar Kerja Peserta Didik memiliki banyak jenisnya. Menurut Prastowo (2012: 211)

Lembar Kerja Peserta Didik memiliki lima macam atau bentuk yang umumnya digunakan oleh peserta didik, yaitu sebagai berikut:

1. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
2. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
3. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
4. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan
5. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Jenis Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Peserta Didik yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep. Menurut Prastowo (2012: 216)

pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik terbagi menjadi tiga langkah pokok, yaitu :

1. Menentukan desain pengembangan LKPD
Beberapa hal yang menjadi batasan dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai berikut :
 - a. Ukuran
Ukuran yang dimaksud adalah ukuran-ukuran yang mampu membantu peserta didik menuliskan pendapat yang ingin dituliskan dalam Lembar Kerja Peserta Didik. Misalnya penggunaan ukuran kertas yang tidak terlalu kecil atau terlalu besar.
 - b. Kepadatan halaman
Kepadatan halaman perlu diperhatikan karena dapat menjadikan fokus atau tidaknya peserta didik dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
 - c. Penomoran
Penomoran akan memudahkan dalam menentukan nomor judul, subjudul dan anak subjudul dari materi yang akan disajikan pada Lembar Kerja Peserta Didik.
 - d. Kejelasan
Aspek ini cukup penting pada bagian pemaparan materi maupun pada urutan langkah-langkah yang tertera pada Lembar Kerja Peserta Didik ini disebabkan karena dengan urutan langkah tersebut, maka peserta didik dapat melakukan kegiatan secara berkelanjutan dan mampu menyimpulkan hasil pengerjaan yang dilakukan.
2. Menentukan Judul-Judul Lembar Kerja Peserta Didik
Judul Lembar Kerja Peserta Didik ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dipecah menjadi beberapa pertemuan. Jika telah ditetapkan judul-judul Lembar Kerja Peserta Didik, maka dapat memulai penulisan Lembar Kerja Peserta Didik.
3. Penulisan Lembar Kerja Peserta Didik
Ada beberapa langkah dalam penulisan Lembar Kerja Peserta didik
 - a. Merumuskan kompetensi dasar.
Dalam hal ini, kita dapat melakukan rumusan langsung dari kurikulum yang berlaku, yakni dari Kurikulum 2013.
 - b. Menentukan alat penilaian.
 - c. Menyusun materi.
Dalam penyusunan materi Lembar Kerja Peserta Didik, maka yang perlu diperhatikan yaitu kompetensi dasar yang akan dicapai, sumber materi, pemilihan materi pendukung, pemilihan kalimat yang jelas dan sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD).
 - d. Memperhatikan struktur Lembar Kerja Peserta Didik

Struktur dalam Lembar Kerja Peserta Didik meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik, serta penilaian terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Prastowo (2012: 215) menyatakan bahwa ada enam komponen penyusun LKPD yaitu: a) Judul, b) Petunjuk belajar petunjuk peserta didik, c) Kompetensi yang akan dicapai, d) Informasi pendukung, e) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan f) Penilaian. Menurut Astuti dan Setiawan (2013: 95) komponen LKPD yaitu: 1) Judul, 2) Kompetensi dasar, 3) Tujuan pembelajaran, dan 4) Isi LKPD.

Berdasarkan pendapat pada ilmuan di atas bahwa komponen LKPD pada penelitian ini yaitu :

1. Halaman sampul (*Cover*)
2. Judul
3. Kompetensi dan indikator yang akan dicapai
4. Petunjuk penggunaan
5. Soal-soal latihan

Menurut Armis (2016: 131-132) mengungkapkan bahwa,

Manfaat pemberian LKPD adalah sebagai berikut:

- 1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu peserta didik dalam pengembangan konsep
- 3) Melatih peserta didik dalam menentukan dan mengembangkan keterampilan proses
- 4) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
- 5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
- 6) Membantu peserta didik untuk membantu informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

Jadi dalam penyusunan LKPD haruslah diperhatikan masalah syarat-syarat penyusunan LKPD. Agar nantinya LKPD yang diciptakan dapat mewujudkan

tujuan, yakni meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam pembelajaran.

2.3 Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Wijaya (2012: 20) mengemukakan bahwa “Pendidikan Matematika Realistik merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “Realistik” sering disalah artikan sebagai “*real-world*” yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari”.

Pada Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dunia nyata merupakan pengacu dalam mengembangkan ide dan konsep matematika. Menurut Arsyandi (2014: 309) RME bertujuan untuk membuat pembelajaran Matematika lebih menarik dan bermakna bagi siswa dengan memperkenalkan pengajaran subjek ini melalui masalah kontekstual dimana masalah berada dalam pengetahuan dan pengalaman siswa. Namun kebanyakan peserta didik sulit untuk mengimplementasikan matematika pada dunia nyata. Semua itu terjadi karena kurangnya partisipasi guru dalam mengaitkan proses belajar mengajar dengan kehidupan nyata sehingga peserta didik menemukan sendiri ide-ide ataupun konsep dari matematika.

Menurut Grvemeijer (Wahyudi, 2016: 371)

Ciri-ciri RME sebagai berikut:

1. Menggunakan Konteks dunia nyata
2. Menggunakan model-model
3. Menggunakan produksi dan konstruksi
4. Kegiatan yang interaktif
5. Keterkaitan topik

Menurut A. Shoimin (2014: 150)

Langkah-langkah PMR adalah:

1. Memahami masalah kontekstual
Guru memberikan masalah/soal kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut.

2. Menyelesaikan masalah kontekstual
Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada LKPD dengan caranya sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan sehingga dapat mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
Siswa diminta untuk dapat membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini dapat sebagai wadah agar siswa dapat terlatih untuk mengemukakan pendapat.
4. Menarik Kesimpulan
Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Pembelajaran hendaknya memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar membangun pengetahuannya sendiri dan memecahkan permasalahan yang dihadapi. Dengan pembelajaran tersebut diharapkan dapat menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik. Pada pendekatan matematika realistik, guru berperan sebagai fasilitator, moderator atau evaluator sehingga siswa diharapkan lebih banyak berperan dalam pembelajaran dan aktif untuk berfikir, mengkomunikasikan ide-ide, serta menghargai pendapat orang lain. Pendekatan Matematika Realistik memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Suwarsono (Romauli, 2013: 5),

Terdapat kelebihan PMR yaitu:

1. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
2. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut.
4. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu

dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru).

Menurut Suwarsono (Romauli, 2013: 5-6),

Terdapat beberapa kelemahan Pendekatan Matematika Realistik, yaitu :

1. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal lain tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan kontekstual.
2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus biasa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
4. Proses pengembangan kemampuan berfikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berfikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah pendekatan yang melibatkan siswa untuk berperan dalam pembelajaran dan aktif untuk berfikir, mengkomunikasikan ide-ide dari pengalaman nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah serta menghargai pendapat orang lain.

2.4 Permainan Tangram

Tangram banyak tersedia di pasaran namun juga mudah dibuat sendiri. Dengan memotong kertas menurut garis-garis berwarna biru, maka akan diperoleh tangram yang dimaksud dan media tangram ini sangat menyenangkan, tidak hanya menyenangkan tapi juga melatih imajinasi. Tangram dapat diartikan sebagai suatu himpunan yang terdiri dari tujuh bangun geometri datar yang dapat dipotong dari suatu persegi.

Dengan tangram akan dapat meningkatkan apresiasi terhadap bangun datar dan diharapkan mampu menumbuhkan rasa seni. Selain siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan memahami dengan mudah. Karim (Pitadjeng 2015:159) menyatakan bahwa “tangram yang merupakan permainan orang-orang Cina kuno, dapat digunakan untuk mengenalkan bangun-bangun geometri datar pada anak”. Schikedanz (Pitadjeng 2015: 159) juga mengemukakan pendapatnya bahwa permainan tangram merupakan salah satu kegiatan yang membantu anak untuk memahami konstruksi bentuk-bentuk bangun geometri datar.

Ruseffendi (Pitadjeng 2006: 159) juga memberikan pendapatnya tentang permainan tangram yaitu tangram merupakan permainan yang dapat membantu anak mempercepat pemahamannya terhadap konsep kekekalan luas. Dienes (dalam Pitadjeng 2015: 32-35) membagi tahap-tahap belajar menjadi 6 tahap, yaitu: a) Permainan bebas (*free play*), b) Permainan yang disertai aturan (*games*), c) Permainan kesamaan sifat (*searching for communalities*), d) Permainan representasi (*representation*), e) Permainan dengan simbolisasi (*symbolization*), f) Formalisasi (*Formalization*)

Permainan dirancang sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku. Moeslichatun (Pitadjeng 2015: 56) mengatakan bahwa secara garis besar permainan dalam pembelajaran dilaksanakan dengan tiga langkah utama yaitu kegiatan pra bermain, kegiatan bermain, dan kegiatan penutup. Adapun langkah-langkah permainan dalam pembelajaran berdasarkan pendapat Moeslichatoen (Pitadjeng 2015: 56-57) dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Kegiatan Pra Bermain
Pada kegiatan pra bermain siswa dan guru melakukan persiapan. Persiapan permainan dapat dilakukan dengan menyiapkan siswa bermain dan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan bermain.
- b. Kegiatan Bermain
Pada kegiatan bermain ini, murni siswa yang melakukan kegiatan atau langkah-langkah bermain. Tugas guru hanya membimbing dan memperhatikan aktivitas bermain siswa. Langkah-langkah bermain dilakukan berdasarkan permainan interaktif yang sedang dilakukan.
- c. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup, siswa mengungkapkan pengalaman yang diperoleh dari aktivitas bermain. Guru membantu siswa untuk menginterpretasikan hasil permainan sains dengan konsep sains.

Penggunaan media tangram dalam materi mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar berfungsi sebagai media untuk memvisualkan wujud dari bentuk-bentuk dari bidang datar. Meningkatkan keterampilan siswa dalam mengolah bentuk bangun datar. Siswa dituntut hanya mengetahui macam-macam bangun datar tetapi siswa juga mampu menyebutkan ciri-ciri dari bangun datar. Dengan tangram akan dapat meningkatkan apresiasi terhadap bangun datar dan diharapkan mampu menumbuhkan rasa seni. Selain siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan memahami dengan mudah.

Jadi salah satu tujuan permainan tangram adalah mengenalkan bentuk bidang datar kepada anak-anak serta melatih imajinasi siswa dalam merangkai bentuk. Aturan dasar bermain tangram adalah menghubungkan sisi-sisi ketujuh bidang datar dan tiap bidang datar tidak boleh saling tumpang tindih. Tidak perlu keahlian tertentu untuk memainkan tangram, cukup dengan kesabaran, waktu dan imajinasi tiap orang akan dapat memecahkan cara membentuk sesuatu atau menciptakan model imajiner baru.

2.5 Validitas Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika perangkat yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan terdapat konsisten interial. Pendefinisian validitas tes dapat diawali dengan melihat secara etimologi, validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan alat fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrument pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya. Tes yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah.

Apapun instrumen yang dimaksud pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berupa LKPD. Nieveen (Rochmad 2012: 69) menyatakan bahwa “suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila berdasarkan pada teori yang memadai dan semua komponen model pembelajaran yang digunakan berhubungan secara konsisten. Menurut Arifin (2014: 247) “Sebelum guru menggunakan suatu tes, hendaknya guru mengukur lebih dahulu derajat validitasnya berdasarkan kriteria tertentu. Dengan kata lain, untuk melihat apakah tes tersebut valid (sahih). Kita harus membandingkan skor peserta didik yang didapat dalam tes dengan skor yang digunakan sebagai nilai baku”.

Dapat disimpulkan bahwa validitas perangkat pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pakar untuk memberikan status valid atau sah, bahwa kegiatan pembelajaran sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

Menurut Armis (2016: 132)

LKPD yang baik haruslah memenuhi berbagai persyaratan:

1. Syarat Didaktik
Syarat didaktik artinya dalam penulisan LKPD:
 - a. Memperbaiki adanya perbedaan individual
 - b. Penekanan pada proses untuk menemukan konsep
 - c. Memiliki variasi yang stimulus mulai berbagai kegiatan dan media
 - d. Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri peserta didik
 - e. Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan peserta didik baik intelektual, emosional dan sebagainya dan bukan ditentukan oleh materi pelajaran
2. Syarat Konstruksi
Syarat konstruksi artinya dalam penulisan LKPD:
 - a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik
 - b. Menggunakan struktur kalimat yang jelas
 - c. Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kematangan peserta didik
 - d. Apabila konsep yang hendak dituju merupakan sesuatu yang kompleks, dapat dibagi menjadi bagian-bagian yang sederhana terlebih dahulu.
 - e. Hindari pertanyaan yang terlalu terbuka
 - f. Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar jangkauan peserta didik

- g. Menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis ataupun menggambar
 - h. Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek
 - i. Gunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata
 - j. Gambar lebih dekat pada sifat “konkret” sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat “formal” atau abstrak sehingga lebih sukar ditanggapi oleh peserta didik
 - k. Dapat digunakan untuk anak-anak yang cepat maupun yang lambat
 - l. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pembelajaran itu sebagai sumber motivasi
 - m. Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya
3. Syarat Teknis
- a. Menggunakan huruf cetak dan tidak huruf latin atau romawi
 - b. Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang digaris bawah
 - c. Gunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris
 - d. Gunakan suatu tanda, misal titik-titik atau bingkai untuk membedakan kalimat perintah dalam jawaban peserta didik
 - e. Penyajian gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD
 - f. Tampilan LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan

2.6 Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Selain perangkat pembelajaran harus memenuhi persyaratan sebagai perangkat yang valid, perangkat pembelajaran juga memenuhi syarat yang lain yaitu praktis. Sejalan dengan pendapat Rochmad (2012: 69) disajikan indikator untuk menentukan kualitas penelitian pengembangan model pembelajaran yang meliputi tiga aspek : validitas, kepraktisan dan keefektifan. Dimiyati dan Mudjiono (dalam Arifin 2014: 264) menambahkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kepraktisan instrumen evaluasi meliputi: kemudahan mengadminitrasi, waktu yang disediakan untuk melancarkan evaluasi, kemudahan menskor, kemudahan interpretasi dan aplikasi, tersedianya bentuk instrument evaluasi yang ekuivalen atau sebanding”.

Dalam penelitian pengembangan, perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila penilaian yang diberikan pada responden termasuk dalam katagori baik. Penilaian praktisan ini dilakukan oleh guru dan siswa dengan menggunakan

instrument penilaian berupa angket respon siswa terhadap LKPD. Menurut Sukardi (2011: 52) mengatakan bahwa

Beberapa pertimbangan praktis yang perlu diperhatikan diantaranya seperti berikut:

1. Tes atau instrument yang hendak digunakan sebaiknya memiliki kemudahan administrasi yang didalamnya mengandung unsur: mudah di atur, disimpan dan digunakan sewaktu-waktu secara mudah.
2. Waktu yang diperlukan untuk proses administrasi sebaiknya singkat, cepat, dan tepat
3. Instrumen sebaiknya juga mudah diinterpretasi oleh guru ahli maupun guru yang kurang mendapat latihan di bidang instrument evaluasi.
4. Adanya beberapa macam jenis instrument yang memiliki evakuasi sama sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi instrumen
5. Instrumen evaluasi sebaiknya memiliki karakteristik biaya murah, dan tepat terjangkau oleh guru atau sekolah yang hendak menggunakannya.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yaitu:

1. Hanggana Raras Nurtasari (2016) dengan judul Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Dengan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Jajargenjang Dan Belahketupat. Penelitian Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS dengan Media Tangram yang dikembangkan dikatakan layak, dengan rincian hasil penilaian: (1)rata-rata total validitas sebesar 3,23 dengan kategori valid, (2)rata-rata total kepraktisan secara teoritis sebesar 3,17 dengan kategori praktis (LKS dapat digunakan dengan sedikit revisi) dan (3)kategori efektif, dengan rata-rata skor hasil belajar subjek penelitiandikategorikan tuntas (≥ 75) setelah menggunakan LKS yakni 76,45 (KKM = 75) dan persentase respons 100% dengan kategori respons subjek penelitian sangat positif.
2. Eny Widyastuti (2013) dengan judul Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Permainan Tangram Pada Mata Pelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas II Sd Negeri Dukun 2 Kecamatan Dukun, Magelang. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor minat belajar matematika

siswa dari pra siklus ke siklus I sebesar 3 poin, sedangkan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 6 poin. Peningkatan minat belajar matematika siswa juga terlihat dari jumlah siswa yang memiliki kriteria skor minat belajar matematika siswa pada tingkat sedang yaitu (1)Pra siklus sebanyak 10 siswa atau sebesar 43,5% (2)Siklus II sebanyak 14 siswa atau sebesar 60,9% (3)Siklus III sebanyak 20 siswa atau sebanyak 87%.



BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian pengembangan (*research and development*). Sugiyono (2012: 407) mengatakan “Metode penelitian dan pengembangan atau *Reaserch and Development* adalah metode penelitian yang di gunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifitasan produk tersebut”.

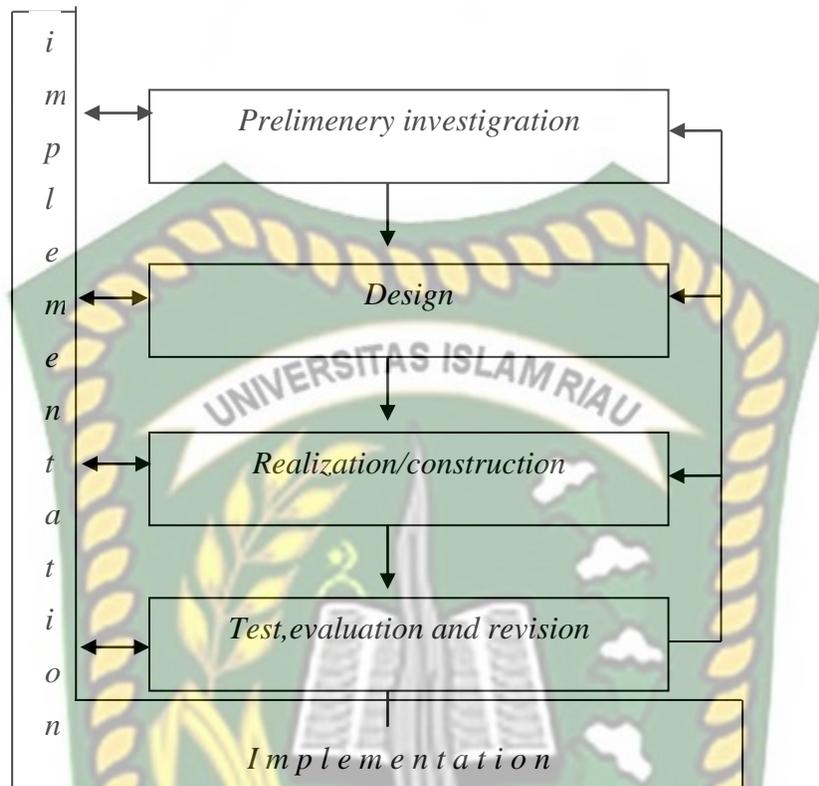
P. Setyosari (2013: 92) “Penelitian pengembangan yaitu mengembangkan suatu produk tertentu, rancangan atau desain, strategi, pendekatan, atau suatu model”. Borg & Gall (P. Setyosari, 2013: 222) “penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan”.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Pengembangan adalah penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk, rancangan atau desain, strategi, pendekatan atau suatu model selain itu juga melakukan uji coba dan dapat memvalidasi produk yang dibuat.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus tidak penuh hanya sampai validasi desain. Langkah penelitian pengembangan ini terdiri dari atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melalui revisi desain terhadap validasi desain. Menurut Rochmad (2012: 65) “ model Plomp dipandang lebih luwes dan fleksibel dibanding model Four-D dikarenakan pada setiap langkahnya memuat kegiatan pengembangan yang dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya”. Penelitian pengembangan Model Plomp ini terdiri atas lima fase yaitu, (1) Investigasi awal (*preliminary investigation*), (2) fase desain (*design*), (3) fase realisasi (*realization*),

(4) fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), (5) fase implementasi (*implementation*).



Gambar 1. Langkah-langkah Model Plomp (Sumber: Rochmad, 2012: 66)

Keterangan:



Kegiatan pengembangan



Alur kegiatan tahap pengembangan



Arah kegiatan timbale balik antara tahapan pengembangan dan implementasi model-model pembelajaran yang sedang berlangsung



Siklus kegiatan pengembangan

Penelitian pengembangan Model Plomp ini terdiri atas beberapa fase yaitu

a) Investigasi awal (*preliminary investigation*)

Investigasi awal ditujukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan media Tangram. Didapatkan beberapa masalah yaitu guru pernah mencoba menggunakan LKPD namun LKPD hanya di paparkan di depan kelas dengan infokus dan hanya di gunakan di awal materi baru pelajaran dan jika sempat. LKPD yang digunakan bukan buatan guru tetapi didapatkan dari kegiatan MGMP. Sehingga LKPD yang ada oleh guru tidak sesuai dengan kebutuhan di kelas. Permasalahan lain ialah guru dan siswa memanfaatkan LKPD yang dibeli oleh sekolah. Peneliti juga melakukan pengamatan dengan meminjam LKPD yang digunakan oleh guru dan siswa dimana LKPD tersebut belum menarik, kertas yang digunakan tidak bagus walaupun ada gambar tetapi gambarnya tidak nampak dan tidak berwarna.

b) Desain

Pada tahap ini dirancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil dari investigasi awal, maka disusunlah garis besar perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP dan LKPD. Sedangkan instrument yang disusun meliputi lembar validitas RPP dan LKPD, lembar kepraktisan berupa angket guru dan siswa serta lembar keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa.

c) Realisasi/konstruksi

Pada tahap ini dilaksanakannya pembuatan perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen yang dibutuhkan, serta tahap desain berupa LKPD dengan menggunakan media. Realisasi yang dilakukan dengan menentukan Kompetensi Dasar (KD) matematika SMP yang akan dijadikan landasan pengembangan materi pelajaran serta mengidentifikasi langkah-langkah LKPD yang dijadikan pedoman pembelajaran.

d) Tes, Evaluasi dan Revisi

Pada tahap ini dilaksanakan dua kegiatan utama, yaitu:

a. Validasi perangkat pembelajaran

Kegiatan validasi LKPD dikonsultasikan kepada validator, kemudian divalidasi oleh validator. Setelah divalidasi jika ada beberapa hal yang akan direvisi maka peneliti melakukan revisi dan di validasi lagi oleh validator. Setelah dianggap tidak ada lagi hal yang perlu di validasi maka akan dilaksanakan uji coba lapangan.

b. Uji coba lapangan

Kegiatan uji coba lapangan dilakukan kepada peserta didik kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Siak Hulu. Hal ini dilaksanakan untuk melihat kepraktisan perangkat yang telah dibuat, yaitu LKPD. Setelah itu data dari hasil uji coba lapangan dianalisis sebagai produk akhir yang valid dan praktis.

Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap uji coba lapangan.

e) Implementasi

Fase ini berkaitan dengan pengimplementasian prototype final pada lingkup yang luas. Implementasi dalam penelitian ini tidak dilaksanakan, hanya sampai memperoleh prototype final. Karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Akan tetapi hal tersebut tidak mengurangi nilai kevalidan dan kepraktisan perangkat yang dikembangkan akan tetapi dilakukan uji coba terbatas sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang valid dan praktis.

3.4 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Siak Hulu pada mata pelajaran matematika. Uji coba penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 6 Siak Hulu pada materi Segitiga dan Segiempat. Waktu pelaksanaan adalah pada bulan Oktober 2019.

3.4 Objek Penelitian

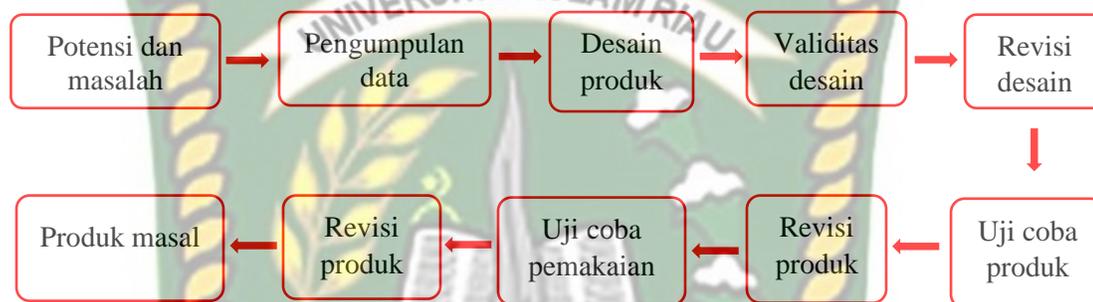
Dalam penelitian pengembangan ini yang menjadi objek penelitian adalah bahan ajar berupa perangkat pembelajaran yang berisi tentang pembelajaran matematika realistic dengan media tangram pada materi segiempat dan segitiga.

3.5 Subjek Penelitian

Dalam Penelitian ini adalah pesertadidik kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Siak Hulu yang berjumlah 29 orang.

3.6 Prosedur Penelitian

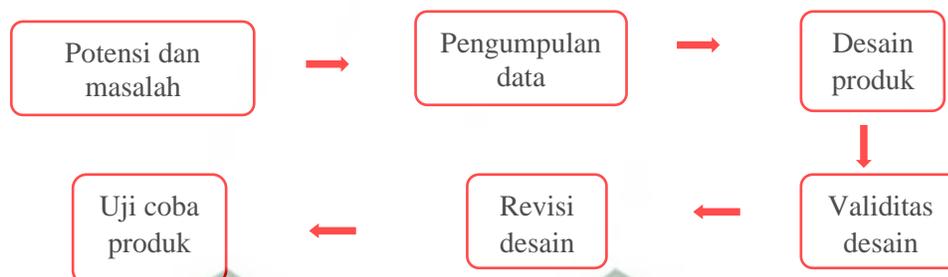
Validator dalam penelitian ini adalah tim ahli dan guru. Sedangkan tahap uji coba dilakukan kepada beberapa peserta didik kelas VIII.2 di SMP Negeri 6 Siak Hulu. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan melalui beberapa langkah-langkah yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Langkah-langkah pengembangan (*R&D*) sumber *Sugiyono* (2014: 298)

Berdasarkan Rochmad (2012: 67) menyatakan bahwa “pada tahap implementasi setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif”, maka produk dapat diimplemetasikan untuk wilayah yang lebih luas, sedangkan penelitian ini hanya dilakukan pada satu kelas di sekolah SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Dengan mengacu dari langkah-langkah pengembangan *research and development* (*R&D*) sumber *Sugiyono* (2014: 298) maka penulis memodifikasi langkah-langkah tersebut untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pembelajaran matematika relistik dengan media tangram pada materi bangun datar segiempat dan segitiga pada materi bangun datar segiempat dan segitiga siswa kelas VII di SMPN 6 Siak Hulu yaitu dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Modifikasi langkah-langkah pengembangan *research and development (R&D)* Sugiyono (2014: 298)

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen Validasi

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrument validasi. Validitas adalah suatu ukur yang menunjukkan tingkat ketepatan dan kesahihan suatu instrumen, berupa lembar validasi yang merupakan lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang akan dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji valid atau tidaknya perangkat pelajaran matematika yang telah dikembangkan. Dalam penelitian yang bertindak sebagai validator terdiri dari 2 orang dosen FKIP Matematika UIR dan 1 orang guru Matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu.

Lembar validasi RPP dibuat berdasarkan pengembangan dari lembar validasi yang dikemukakan oleh Hasriani (2017: 96) dan Akbar (2013: 144-145) Lembar validasi RPP tersebut memiliki kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi lembar validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian
1	Perumusan Indikator pencapaian kompetensi	a) Indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan kompetensi dasar
		b) Indikator pencapaian kompetensi penggunaan kata kerja operasional yang sesuai atau dibutuhkan
2	Perumusan tujuan pembelajaran	a) Tujuan pembelajaran sesuai dengan KD dan indikator pencapaian kompetensi
		b) Tujuan pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik serta waktu yang dibutuhkan.

No	Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian
3	Penyajian RPP	a) Sistematika Penyusunan RPP dan urutan kegiatan pembelajaran sesuai dengan PMR
		b) Penggunaan Bahasa yang sesuai dengan EYD
		c) Penggunaan Bahasa yang komunikatif
		d) Alokasi waktu yang diberikan sesuai
		e) Kesesuaian permainan tangram dengan materi matematika
4	Materi Pembelajaran	a) Materi Pembelajaran sesuai dengan tujuan kompetensi Dasar kurikulum 2013
		b) Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
5	Kegiatan Pembelajaran	a) Kejelasan skenario pembelajaran
		b) Kegiatan pembelajaran berbasis PMR dengan media Tangram mendorong peserta didik aktif selama pembelajaran berlangsung
6	Sumber Belajar	a) Sumber belajar sesuai dengan materi ajar
		b) Sumber belajar sesuai dengan perkembangan peserta didik
7	Instrumen Penilaian	a) Penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b) Terdapat rubrik penilaian

Lembar Validasi LKPD merupakan lembar yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD yang dikembangkan. Lembar validasi ini dibuat berdasarkan kriteria LKPD yang baik yang telah dikemukakan oleh Armis (2016: 32) dan revita (2017: 24-25). Lembar validasi LKPD tersebut memiliki kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi lembar validasi LKPD

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian
Aspek isi materi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD kelengkapan LKPD
	Penyajian materi
Aspek Didaktik	Kesesuaian dengan kemampuan siswa

Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian
	Kegiatan yang merangsang siswa
Aspek Konstruksi	Ketetapan kalimat dan bahasa yang digunakan dalam LKPD
	Penggunaan gambar atau ilustrasi dalam penyampaian
	LKPD menyediakan ruang cukup untuk siswa menuliskan jawabannya.
Aspek teknis	Kesesuaian tulisan, gambar, warna dan layout pada LKPD
	Kesesuaian tampilan LKPD dengan media tangram
Aspek waktu	Kesesuaian waktu dengan masalah yang diberikan

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai validator terdiri dari 2 orang dosen FKIP Matematika UIR dan 1 orang guru matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu.

3.7.2 Instrumen Kepraktisan

Instrumen kepraktisan dalam penelitian ini berupa angket kepraktisan LKPD dan angket keterlaksanaan pelajaran. (Venti, 2018: 42-43)

3.7.2.1 Angket Kepraktisan RPP

Angket kepraktisan RPP digunakan untuk mempengaruhi guru mengenai RPP yang peneliti kembangkan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Adapun kisi-kisi angket kepraktisan RPP yang dikembangkan dari Sukardi (2011: 52) ialah

Tabel 3. Kisi-kisi angket kepraktisan RPP (Respon Guru)

NO	Aspek yang Dinilai	Indikator Penilaian
1	Aspek Kemudahan	a) Kemudahan dalam memahami RPP
		b) Kemudahan dalam menerapkan RPP saat pembelajaran
		c) Kemudahan dalam memanfaatkan instrument penilaian
2	Aspek ketetapan waktu	Ketetapan waktu dalam menerapkan RPP

3.7.2.2 Angket kepraktisan LKPD

Angket kepraktisan LKPD digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap bahan ajar LKPD dengan media tangram. Pengisian angket siswa dilakukan setelah berakhirnya proses belajar mengajar.

Tabel 4. Kisi-kisi angket Kepraktisan LKPD (Respon Siswa)

No	Aspek yang dinilai	Indikator Penilaian
1	Aspek kemudahan	Kemudahan dalam menggunakan LKPD
		Kemudahan dalam memahami keterkaitan antara materi dengan media Tangram
		Keterkaitan terhadap isi dan desain LKPD
		Keterkaitan terhadap kegiatan pembelajaran
2	Aspek Keterbantuan	Keterbantuan memahami materi dengan menggunakan LKPD
		Keterbantuan dalam menyelesaikan masalah matematika secara kontekstual
3	Aspek Ketetapan Waktu	Ketetapan waktu dalam menyelesaikan LKPD

3.7.2.3 Angket keterlaksanaan Pembelajaran

Angket keterlaksanaan pembelajaran dinilai oleh guru Matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu Kelas VIII. 2 karena yang bertindak mengajar adalah peneliti. Tujuan dari angket keterlaksanaan pembelajaran adalah untuk melihat bagaimana proses jalannya pembelajaran, apakah sesuai atau tidak dengan langkah-langkah dan RPP yang sudah disiapkan. Angket keterlaksanaan pembelajaran dibuat berdasarkan langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

3.8 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1 Data Validasi

Data bersumber dari para ahli. Para ahli yaitu dosen FKIP Matematika UIR dan guru matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu kelas VIII. Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data hasil uji coba angket validasi. Produk yang telah dihasilkan ditunjukkan kepada para ahli. Setelah mengamati dan menelaah produk, para ahli mengisi angket validasi yang diberikan. Data yang diperoleh ialah hasil angket validasi telah diisi oleh para ahli.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Validasi instrument penilaian ditentukan dari nilai rata-rata skor yang telah diberikan oleh validator. Kategori penilaian yang diberikan validator dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 5. Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Sangat Baik
2	3	Baik
3	2	Kurang Baik
4	1	Tidak Baik

Sumber : Sugiyono (2017: 120)

3.8.2 Data Praktis

Data praktis didapat dari respon guru terhadap RPP yang dikembangkan oleh peneliti dan respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Kemudian lembar keterlaksanaan pembelajaran bersumber dari pengamat untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran. Data diperoleh dengan cara pemberian angket respon guru dan respon siswa di akhir pertemuan dan data angket keterlaksanaan diperoleh pada setiap pertemuan. Angket kepraktisan LKPD menggunakan kategori penilaian yang berdasarkan Sugiyono (2017: 135) yakni sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Kategori tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 6. Kategori Penilaian Angket Respon

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Sangat Setuju
2	3	Setuju
3	2	Tidak Setuju
4	1	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Sugiyono (2017: 135)

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis data Validasi

Analisis data validasi saya mengambil dari buku Akbar (2013: 158) rumus untuk analisis tingkat validasi secara deskriptif yang kemudian saya modifikasi untuk menyesuaikan dari penelitian saya sehingga dapat dilihat berikut ini:

$$V_{v1} = \frac{Tsh}{Tse} \times 100\%$$

$$V_{v2} = \frac{Tsh}{Tse} \times 100\%$$

$$V_{v3} = \frac{Tsh}{Tse} \times 100\%$$

Setelah nilai dari masing-masing uji validitas diketahui, peneliti dapat menghitung validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{V_{v1} + V_{v2} + v_{v3}}{3} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas Gabungan

V_{v1} = Validitas dari ahli dosen 1(pertama)

V_{v2} = Validitas dari ahli dosen 2(pertama)

V_{v3} = Validitas dari ahli guru

Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

Tse = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Hasil validasi dan hasil analisis validasi gabungan setelah diketahui, tingkat presentasinya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validasi sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria Validitas menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2	70,01% - 85%	Cukup Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil.
3	50,01% - 70%	Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4	01,00% - 50%	Tidak Valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber: Akbar (2013: 157)

Instrumen penilaian RPP dan LKPD dianggap valid jika skor total rata-rata berada pada kategori cukup valid dan sangat valid.

3.9.2 Data Analisi Praktis

Analisis praktis didapat dari data yang dikumpulkan oleh peneliti dari penelitian ini. Data yang dikumpulkan ialah repon guru terhadap RPP yang dikembangkan oleh peneliti, respon siswa terhadap LKPD dan keterlaksanaan pembelajaran. Dimana untuk mencari nilai setiap anket yang digunakan yaitu dengan menggunakan rumus modifikasi dari Akbar (2013: 158) sebagai berikut:

$$P = \frac{Tsh}{Tse} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Praktis

TSe = Total skor Empiris (skor yang diperoleh)

Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

Kriteria tingkat praktisnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Kriteria Tingkat Praktis

No	Kriteria	Tingkat Praktis
1	81% -100%	Sangat Praktis
2	61%-80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21%-40%	Tidak Praktis
5	0%-20%	Sangat tidak Praktis

Sumber: Riduwan(2010: 89)

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan prosedur pengembangan peneliti sudah mengungkapkan bahwa penelitian ini dirancang dengan menggunakan model Plomp dengan melakukan 4 tahap pelaksanaan yaitu: fase investigasi awal (*Preliminary Investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*) dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*). Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada materi bangun datar segiempat dan segitiga di kelas VIII SMPN 6 Siak Hulu berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan media Tangram, maka pada bab ini akan disajikan langkah-langkah model Plom yang akan dijabarkan sebagai berikut:

4.1.1 Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Dalam penelitian ini, investigasi awal untuk menganalisis masalah. Dalam menganalisis masalah, peneliti melakukan wawancara dan observasi terhadap guru matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu. Dari hasil wawancara dan observasi peneliti pada tanggal 29 September 2018 dengan guru matematika di SMP Negeri 6 Siak Hulu Kelas VII mengenai perangkat pembelajaran ialah:

1. Kegiatan belajar mengajar sudah menggunakan kurikulum 2013 tetapi guru tetap menggunakan model pembelajaran konvensional, karena guru masih merasa kesulitan untuk menerapkan kurikulum 2013.
2. Peserta didik cenderung malas untuk memperhatikan, tidak mencatat poin-poin yang perlu dikuasai, dan kurangnya minat belajar dalam diri siswa, hanya sebagian siswa saja yang mau untuk belajar
3. Dan untuk ketercapaian peserta didik masih kurang, bahwa hasil belajar peserta didik masih banyak yang di bawah 50% dari pencapaian KKM.

4. RPP yang guru gunakan masih menggunakan kurikulum K13 yang mengambil dari internet
5. Kemudian dalam kegiatan pembelajaran, sekolah menggunakan LKPD dari penerbit yang digunakan tidak jauh berbeda dengan buku sehingga LKPD tidak sesuai dengan kebutuhan peserta didik di kelas karena bersifat menyesuaikan.
6. Selain itu LKPD yang digunakan tidak berwarna dan cenderung tidak inovatif dan tidak menarik, sehingga kurang mendorong siswa untuk minat dalam belajar bagi siswa
7. Guru sudah berencana untuk mengembangkan LKPD sendiri tetapi belum terlaksana.

4.1.2 Desain (*Design*)

Pada tahap ini dirancang perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan berdasarkan dari masalah yang ditemukan pada investigasi awal. Adapun diperoleh gambaran perangkat pembelajaran RPP dan LKPD. Sedangkan instrumen yang dikembangkan adalah Lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD, angket respon guru, angket respon peserta didik dan lembar keterlaksanaan pembelajaran.

Penyusunan LKPD difokuskan untuk melatih keterampilan peserta didik bekerjasama dalam menyelesaikan masalah berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan media Tangram pada materi segiempat dan segitiga. Pada pertemuan pertama (persegi dan persegi panjang), pertemuan kedua (jajargenjang layang-layang dan belahketupat), pertemuan ketiga (segitiga dan trapesium) dan pertemuan keempat (gabungan bangun datar).

4.1.3 Realisasi/ konstruksi (*Realization/ construction*)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen yang dibutuhkan sebagai lanjutan dari tahap desain berupa RPP dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dan LKPD berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan media Tangram.

4.1.3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Dalam penelitian ini RPP yang dikembangkan sesuai dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Dimana RPP yang dikembangkan empat kali pertemuan sesuai dengan materi pada standar kompetensi segiempat dan segitiga. Keempat RPP yang telah dihasilkan adalah

- a. RPP-1 untuk pertemuan pertama mengenai persegi dan persegi panjang, terlihat bahwa macam-macam benda disekitar kita yang dipasangkan dengan bangun persegi sesuai pada tabel di kolom 2 sesuai namanya.
- b. RPP-2 untuk pertemuan kedua mengenai jajargenjang, layang-layang dan belahketupat terlihat bahwa bangun persegi yang dipotong menjadi beberapa bagian yaitu menjadi bentuk tangram. Setelah itu bangun tersebut dirubah atau dicari agar menjadi bangun jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- c. RPP-3 untuk pertemuan ketiga mengenai trapesium dan segitiga, terlihat bahwa macam-macam bangun trapasium dan segitiga akan dipasangkan pada tabel dikolom 2 sesuai namanya.
- d. RPP-4 untuk pertemuan keempat mengenai gabungan dari bangun datar, terlihat bahwa bangun tangram yang sudah disediakan ada dibentuk menjadi sebuah gambar orang, hewan, benda dan lain-lain lalu kemudia untuk mencari luas dan kelilingnya

4.1.3.2 Lembar Kegiatan Peserta Didik

LKPD yang dikembangkan berisi permasalahan-permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan peserta didik dan dibalut dalam permainan tangram. Sebelum mengerjakan LKPD peserta didik terlebih dahulu dibimbing untuk membaca wacana berisi informasi mengenai macam-macam bangun darat, agar peserta didik tertarik untuk

belajar lebih mengetahui mengenai benda sekitar kita yang banyak mengandung unsur bangun-bangun datar segitiga dan segiempat.

4.1.4 Tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation dan revision*)

Pada tahap ini peneliti melakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti melakukan validasi dengan tiga orang validator. Validator terdiri dari 2 orang dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP UIR dan 1 orang guru Matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu. Berikut daftar validator:

1. Validator 1: Putri Wahyuni, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR)
2. Validator 2: Endang Istikomah, M.Ed (Dosen Pendidikan Matematika FKIP UIR)
3. Validator 3: Welas Budiani, S.Pd (Guru Matematika SMP Negeri 6 Siak Hulu)

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Validasi dan Revisi Perangkat Pembelajaran

4.2.1.1 Validasi dan revisi pada RPP

Validasi RPP dilakukan pada tanggal 8 Oktober 2019 sampai tanggal 16 Oktober 2019 dengan revisi satu kali. Penilaian validator terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) meliputi aspek perumusan indikator pencapaian kompetensi, perumusan tujuan pembelajaran, penyajian RPP, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran sumber belajar dan instrumen penilaian. Selain mengisi lembar validasi, validator juga memberikan saran untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik lagi. Adapun kesimpulan dan saran yang diberikan validator mengenai keempat RPP terdapat pada tabel berikut:

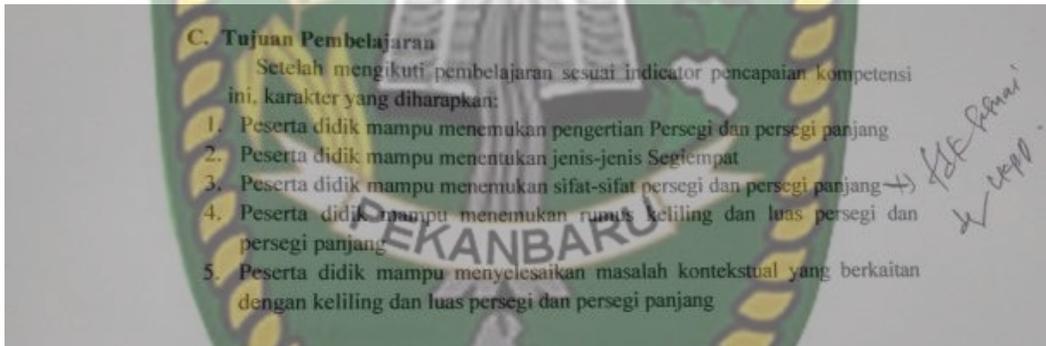
Tabel 8. Kesalahan Pada RPP

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1. Tambahkan kegiatan latihan secara individual	1. Direvisi dengan menambahkan kegiatan latihan secara individual
2. Perhatikan soal pada penilaian instrument, ada kesalahan pada kalimat yang tidak sesuai	2. Direvisi dengan cara memperbaiki kalimat atau kata yang kurang sesuai menjadi lebih baik
3. Perbaiki materi pengayaan dan remedial, karena tidak diperlukan dalam RPP	3. Direvisi dengan cara menghilangkan materi pengayaan dan materi remedial karena kurang sesuai dengan RPP
4. Perhatikan equation word pada pembuatan soal	4. Direvisi dengan memperbaiki bagian yang menggunakan equation word

Selanjutnya hasil validasi RPP sebelum direvisi validator dan yang sudah direvisi dapat dilihat pada gambar berikut:

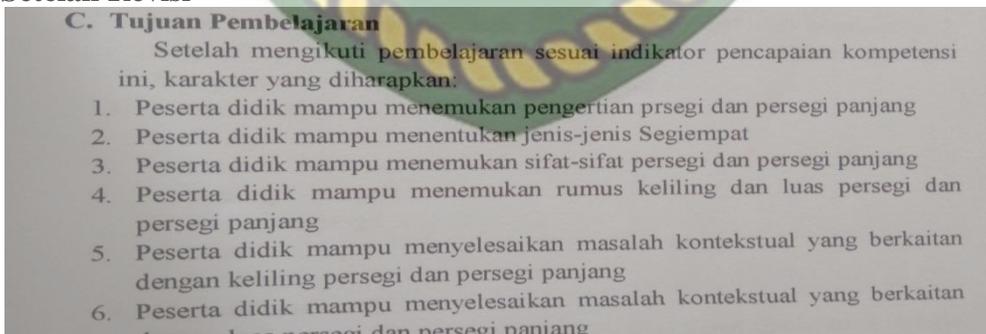
Gambar Kesalahan Pada RPP

Sebelum Revisi



Gambar 4. Hasil validator RPP yang belum di revisi

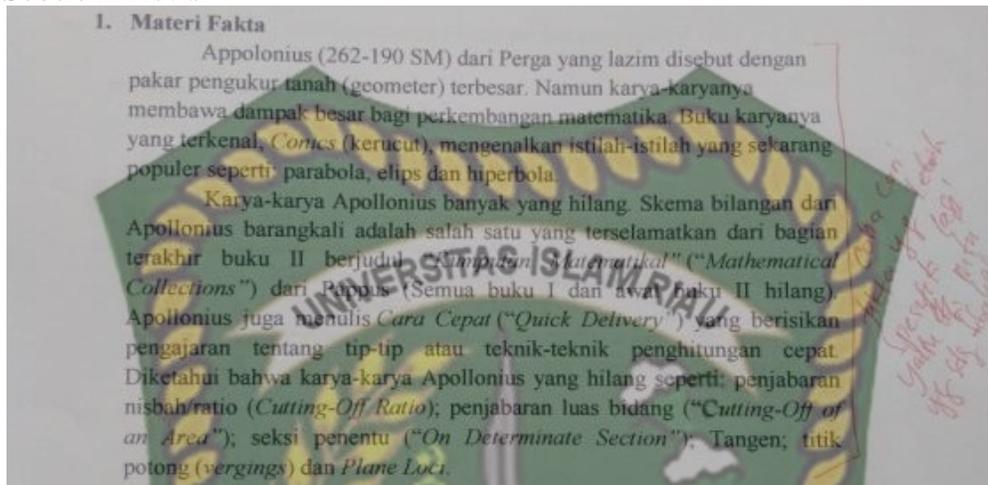
Setelah Revisi



Gambar 5. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

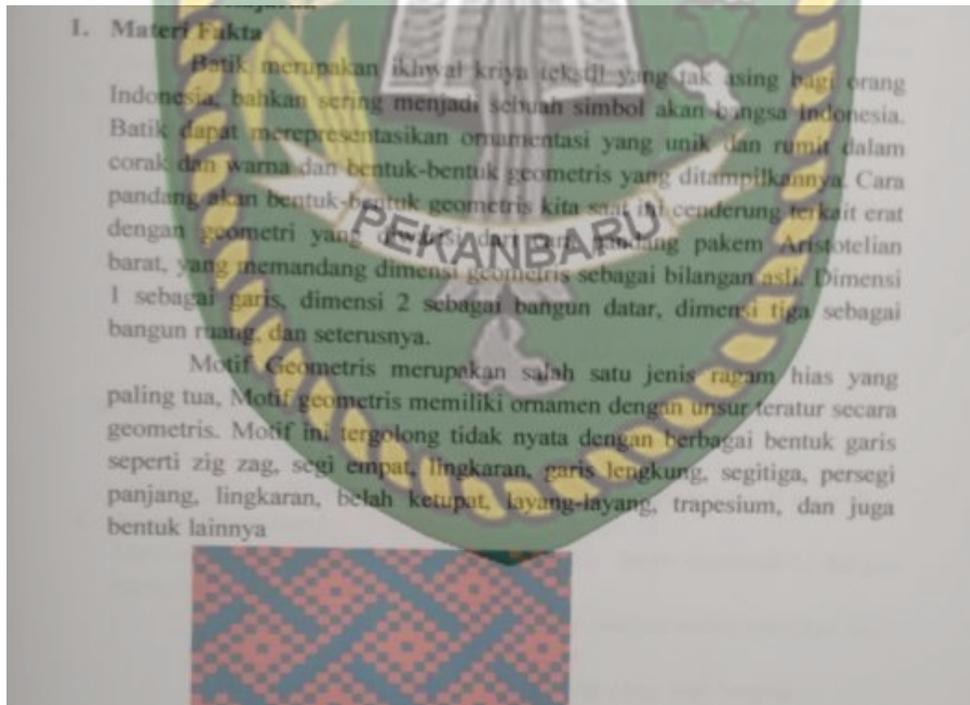
Pada gambar 4. tujuan pembelajaran pada RPP 1 tidak sesuai tidak sinkron dengan LKPD sehingga RPP 1 diperbaiki seperti gambar 5. agar RPP dan LKPD sesuai dan sama

Sebelum Revisi



Gambar 6. Hasil validator RPP yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 7. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

Pada gambar 6 materi fakta pada materi fakta tidak sesuai atau kurang spesifik dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan sehingga pada materi fakta diperbaiki menjadi materi yang berkaitan dengan bangun jajargenjang, layang-layang dan belahketupat yaitu tentang batik seperti pada gambar 7.

Sebelum Revisi



Gambar 8. Hasil validator RPP yang belum direvisi

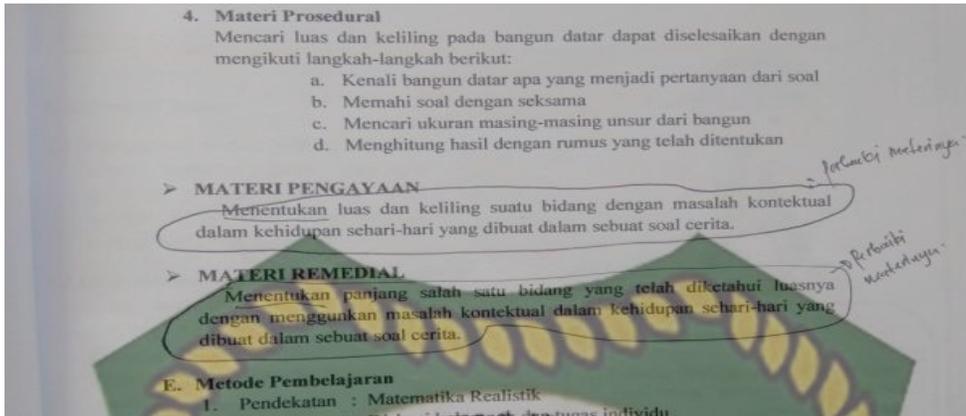
Setelah revisi



Gambar 9. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

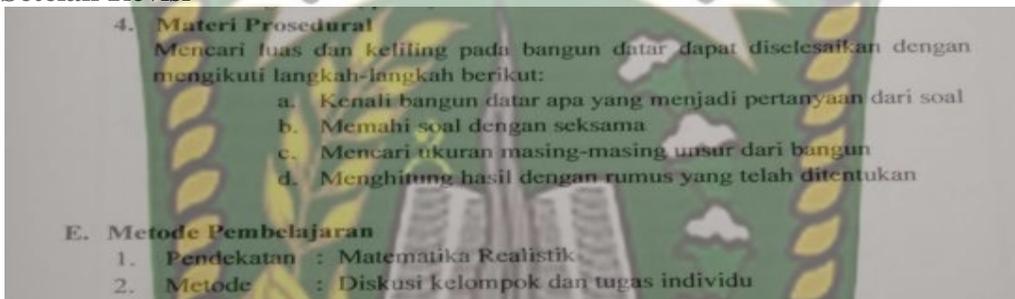
Pada gambar 8. materi pembelajaran pada materi konsep perlu ditambahkan dengan definisi atau pengertian dari materi pembelajaran yang akan disampaikan dalam materi konsep sehingga pada RPP menjadi definisi atau pengertian dan sifat-sifat seperti pada gambar 9.

Sebelum Revisi



Gambar 10. Hasil validator RPP yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 11. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

Pada gambar 10, materi pengayaan dan materi remedial masih diragukan dalam komponen RPP dan untuk kesesuaian dengan Kurikulum 2013 materi pengayaan dan materi remedial cukup di lampirkan pada instrumen penilaian pengetahuan. Jadi materi pengayaan dan materi remedial cukup dihapuskan. Maka materi pada RPP menjadi seperti pada gambar 11.

Sebelum Revisi

4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang diajukan	
5. Salah seorang peserta didik yang mewakili kelompoknya diminta oleh guru untuk mempresentasikan jawaban yang didapat di depan kelas dan kelompok lainnya menanggapi. (Langkah 3: membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	
<i>latihan secara individu.</i>	
III. Kegiatan Penutup	10
1. Peserta didik dan guru bersama-sama mengambil kesimpulan	menit

Gambar 12. Hasil validator RPP yang belum direvisi

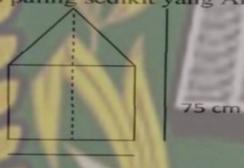
Setelah Revisi

(Langkah 3: membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	
6. Peserta didik setelah melakukan kegiatan kelompok kemudian menyelesaikan masalah individual	
III. Kegiatan Penutup	10 menit
1. Peserta didik dan guru bersama-sama mengambil kesimpulan yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. (Langkah 4: Menarik Kesimpulan)	
2. Peserta didik diminta untuk membaca dan mempelajari materi berikutnya di rumah yaitu Segiempat (belah ketupat, layang-layang, dan jajargenjang)	

Gambar 13. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

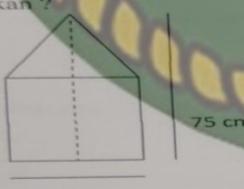
Pada gambar 12. disarankan untuk menambahkan soal individual pada langkah-langkah kegiatan inti dalam RPP, sehingga tugas individual melakukan kegiatannya pada langkah-langkah kegiatan inti ditahap ke 6 seperti pada gambar 13.

Sebelum Revisi

NO	Soal	Skor
1	Andi ingin membuat layang-layang dengan berbentuk rumah seperti pada gambar dibawah ini yang terdiri dari bangun segitiga dan bangun persegi. Jika panjang bambu yang Andi miliki seperti gambar. Berapa luas kertas paling sedikit yang Andi butuhkan ? 	

Gambar 14. Hasil validator RPP yang belum direvisi

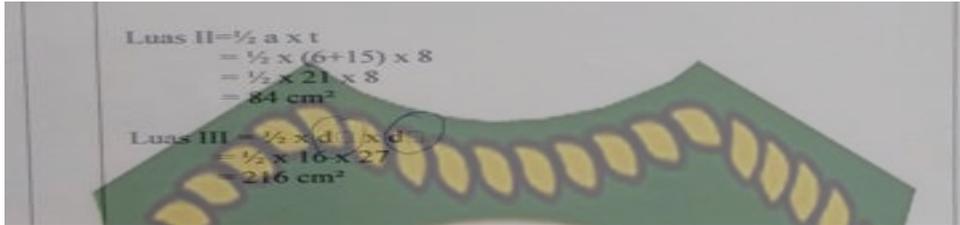
Setelah Revisi

NO	Soal	Skor
1	Andi ingin membuat sketsa dengan berbentuk rumah seperti pada gambar dibawah ini yang terdiri dari bangun segitiga dan bangun persegi. Jika panjang bambu yang Andi miliki seperti gambar. Berapa luas kertas paling sedikit yang Andi butuhkan ? 	

Gambar 15. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

Pada gambar 14. dalam instrument penialain tentang soal kalimat membuat layang-layang yang kurang real dengan kehidupan sehari-hari, maka di rubah menjadi membuat sketsa rumah sehingga menjadi seperti pada gambar 15.

Sebelum Revisi



Gambar 16. Hasil validator RPP yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 17. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

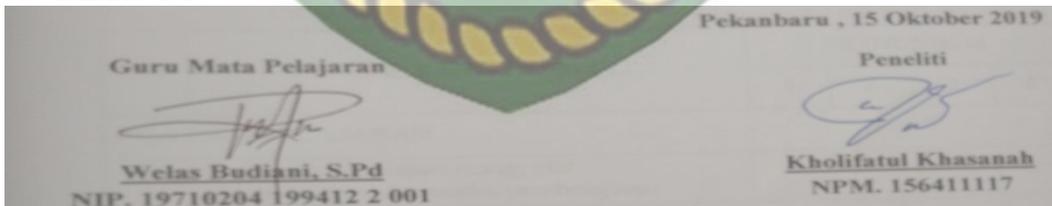
Pada gambar 16. terlihat bahwa equation word tidak jelas dan tidak terbaca sehingga diperbaiki equation word menjadi seperti gambar 17.

Sebelum Revisi



Gambar 18. Hasil validator RPP yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 19. Hasil revisi dari validator telah diperbaiki

Pada gambar 18. tanggal yang dilingkari perlu diperbaiki karena sudah melalui revisi dan perbaikan sehingga menjadi tanggal 15 Oktober 2019 seperti pada gambar 19.

Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis Validasi RPP

RPP	Persentase Validasi (%)			Rata-rata (%)	Kategori
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
RPP-1	79,54	78,4	98,86	85,6	Sangat Valid
RPP-2	75	78,4	86,45	79,95	Cukup Valid
RPP-3	79,54	76,13	89,58	81,75	Cukup Valid
RPP-4	79,54	75	89,58	81,37	Cukup Valid
Rata-rata Total				82,16	Cukup Valid

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 15

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh rata-rata RPP-1 yaitu 85,6 (Sangat Valid), RPP-2 yaitu 79,95 (Cukup Valid), RPP-3 yaitu 81,75 (Cukup Valid), dan RPP-4 yaitu 81,37 (Cukup Valid), dengan rata-rata total 82,16 (Cukup Valid), sehingga RPP ini memenuhi kategori **Cukup Valid** dengan rata-rata total 82,16 dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Adapun hasil validasi masing-masing aspek Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Analisis Aspek RPP

Aspek divalidasi yang	Persentase RPP (%)				Jumlah (%)	Tingkat Kevalidan
	RPP-1	RPP-2	RPP-3	RPP-4		
Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi	83,33	83,33	87,5	83,33	84,37	Cukup Valid
Perumusan tujuan pembelajaran	91,66	83,33	88,88	88,88	88,18	Sangat Valid
Penyajian RPP	97,22	94,44	97,22	97,22	96,52	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	91,66	91,66	83,33	83,33	87,49	Sangat Valid
Kegiatan Pembelajaran	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	Cukup Valid

Aspek yang	Persentase RPP (%)				Jumlah	Tingkat
Sumber Belajar	91,66	83,33	91,66	91,66	89,57	Sangat Valid
Instrumen Penilaian	83,33	79,16	79,16	79,16	80,20	Cukup Valid

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 15

Berdasarkan tabel 11. di atas, disimpulkan bahwa pada RPP pertemuan pertama sampai pertemuan keempat terdapat 3 aspek yang cukup valid yaitu perumusan indikator pencapaian kompetensi, kegiatan pembelajaran dan instrument penilaian. Keempat aspek tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.

4.2.1.2 Validasi dan Revisi pada LKPD

Validasi LKPD sama juga dengan validasi RPP dilakukan pada tanggal 8 Oktober 2019 sampai tanggal 16 Oktober 2019 dengan revisi satu kali. Penilaian validator terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) meliputi aspek isi, didaktik, konstruksi, teknik dan waktu. Selain mengisi lembar validasi LKPD, validator juga memberikan saran untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang lebih baik lagi. Berikut ini kesimpulan dari saran yang diberikan validator mengenai semua LKPD yang dibuat oleh peneliti:

Tabel 12. Kesalahan pada LKPD

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1. Tambahkan alokasi waktu	1. Direvisi dengan menambahkan alokasi waktu untuk keseluruhan kegiatan pada LKPD
2. Perhatikan tujuan pembelajaran LKPD dengan RPP	2. Direvisi dengan menyesuaikan tujuan pembelajaran pada RPP dengan LKPD
3. Rapikan yang di tandai	3. Direvisi dengan memperbaiki kesalahan sesuai yang di tandai
4. Lengkapi langkah-langkah PMR pada LKPD dan sesuaikan dengan	4. Direvisi dengan menambahkan langkah-langkah PMR pada LKPD di bagian

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
RPP	soal dengan menyesuaikan RPP
5. Gunakan kata Tanya jika ingin bertanya	5. Direvisi dari kalimat positif menjadi kalimat tanya yang sesuai

Selanjutnya hasil validasi RPP sebelum direvisi validator dan yang sudah direvisi dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar Kesalahan Pada LKPD

Sebelum Revisi



Gambar 20. Hasil validator LKPD yang belum di revisi

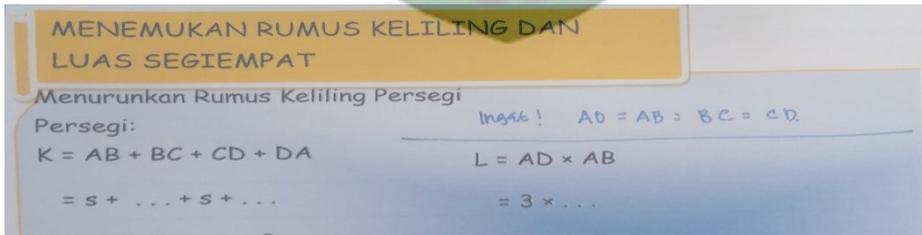
Setelah Revisi



Gambar 21. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

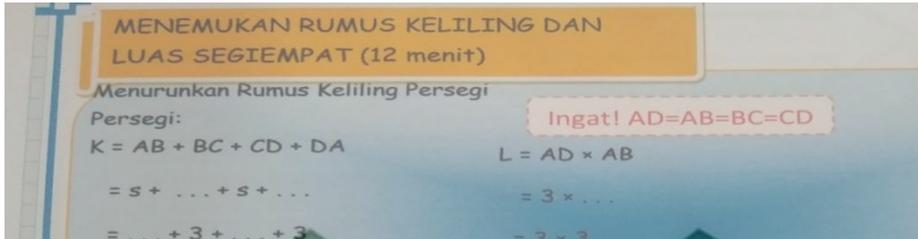
Pada gambar 20, terlihat bahwa tulisan tabel yang berada di dalam kolom untuk dipindahkan ke luas bagaian atas kolom yang menjadi seperti gambar 21.

Sebelum Revisi



Gambar 22. Hasil validator LKPD yang telah belum diperbaiki

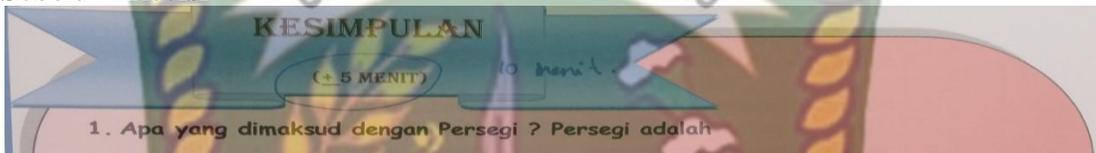
Setelah Revisi



Gambar 23. Hasil revisi dari validator yang diperbaiki

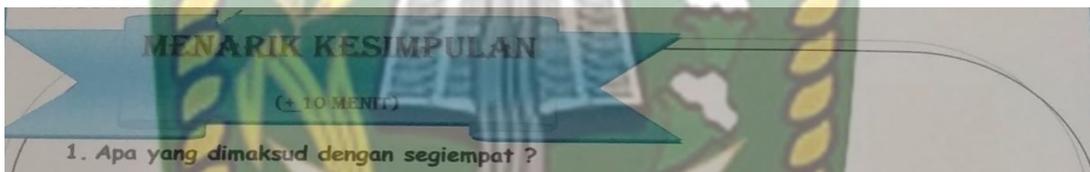
Pada gambar 22. menunjukkan perlunya tambahan instrumen sehingga di tambahkan kalimat “ingat ! AD = AB = BC = CD” yang telah dibuat seperti pada gambar 23.

Sebelum Revisi



Gambar 24. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

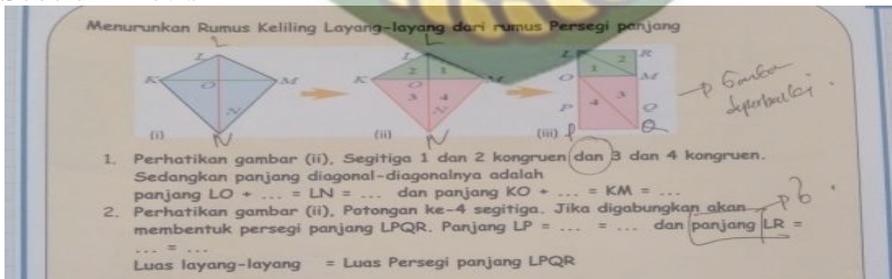
Setelah Revisi



Gambar 25. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

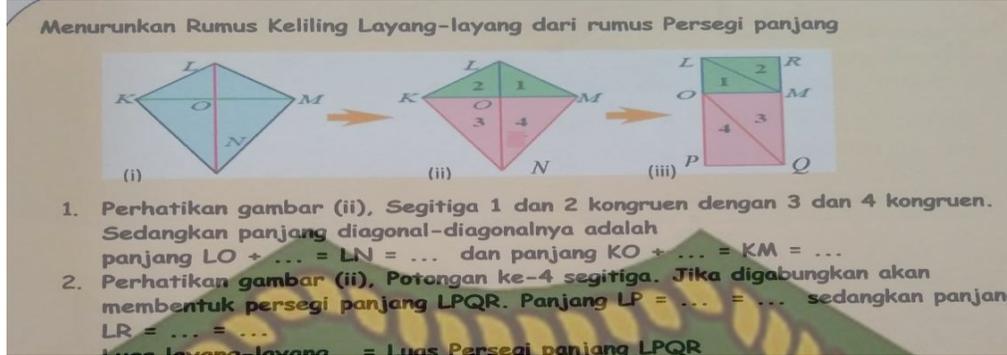
Pada gambar 24. dalam kegiatan menarik kesimpulan hanya memberikan waktu ± 5 menit karena waktu 5 menit tidak cukup bagi siswa untuk berfikir dan menuliskan dalam lembar kegiatan, agar ditambahkan menjadi ± 10 menit seperti pada gambar 25.

Sebelum Revisi



Gambar 26. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

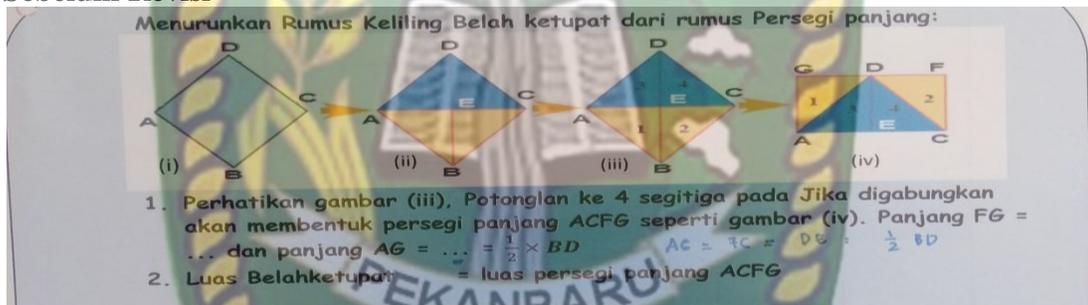
Setelah Revisi



Gambar 27. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

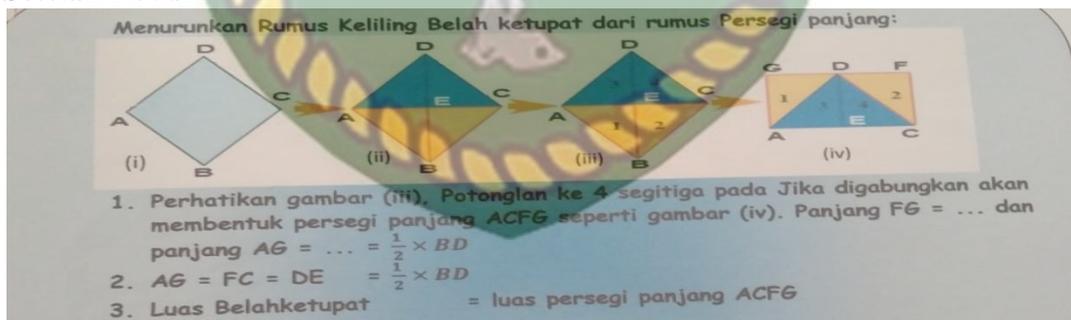
Pada gambar 26. terdapat gambar yang kurang sesuai pada penulisan huruf disetiap titik dan kata yang kurang sesuai pada sebuah kalimat. Sehingga direvisi dengan menyesuaikan abjad pada setiap titik dan mengubah kata agar menjadi lebih sempurna seperti pada gambar 27.

Sebelum Revisi



Gambar 28 Hasil validator LKPD yang belum direvisi

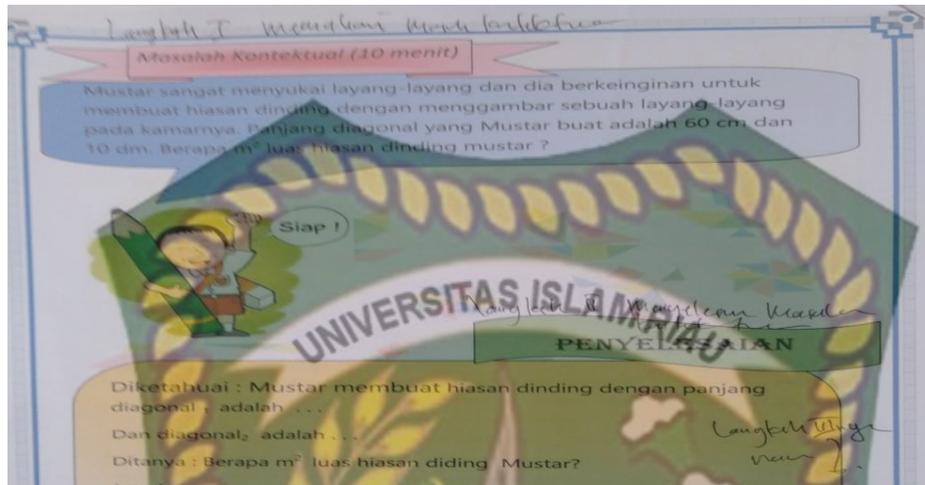
Setelah Revisi



Gambar 29 Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

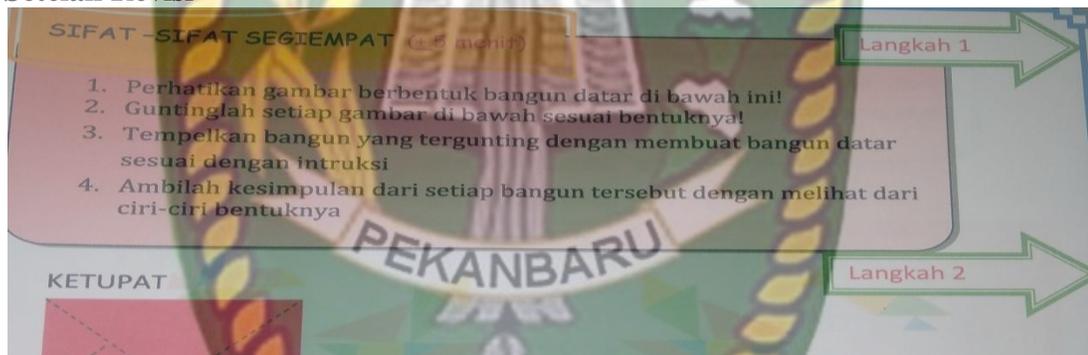
Pada gambar 28. perlu di tambahkan sebuah kata yaitu “ $AG = FC = DE = \frac{1}{2} \times BD$ ” sehingga menjadi seperti pada gambar 29.

Sebelum Revisi



Gambar 30. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

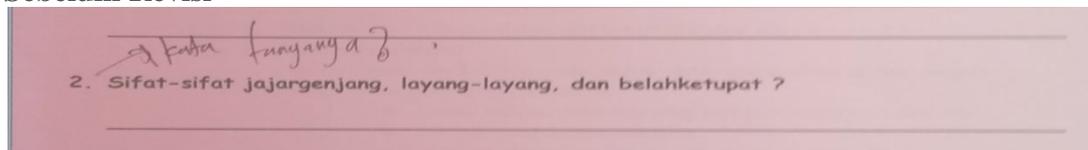
Setelah Revisi



Gambar 31. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

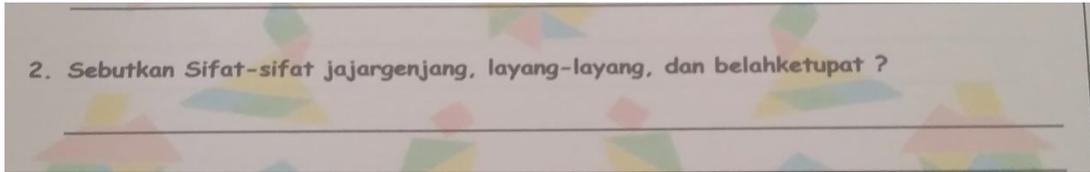
Pada gambar 30. bahwa dalam kegiatan RPP terdapat langkah-langkah PMR sehingga perlu di tekankan dalam LKPD agar lebih terlihat dalam langlak-langkah kegiatan PMR sehingga bisa di lihat seperti gambar 31.

Sebelum Revisi



Gambar 32. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

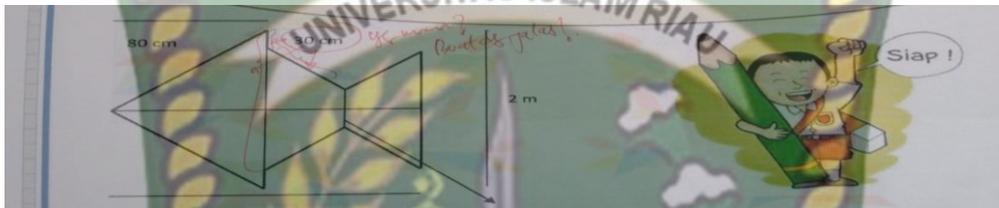
Setelah Revisi



Gambar 33 Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

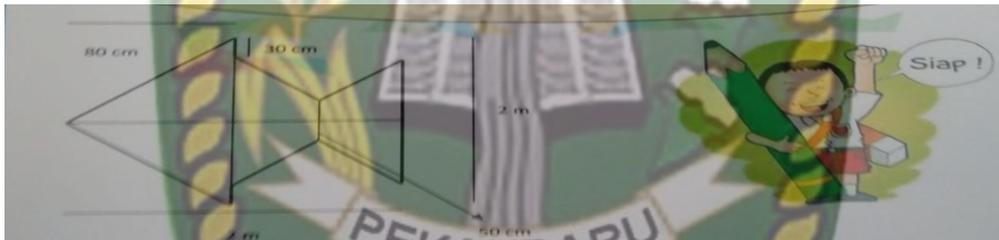
Pada gambar 32. dalam kegiatan mengambil kesimpulan terdapat satu soal yang masih berupa kalimat positif, sehingga harus dirubah menjadi kalimat tanya seperti gambar 33.

Sebelum Revisi



Gambar 34. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

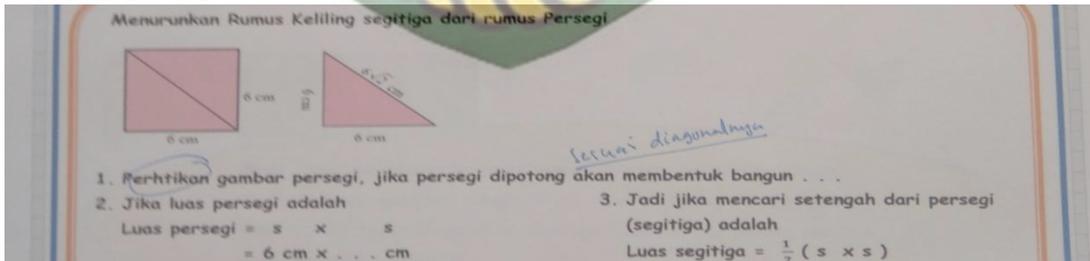
Setelah Revisi



Gambar 35. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

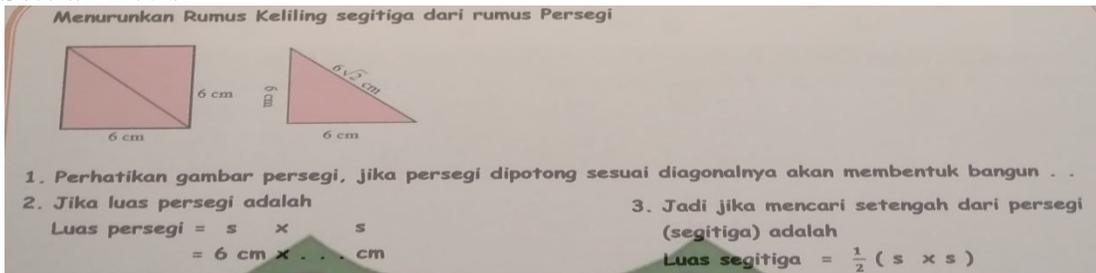
Pada gambar 34. bagian yang perlu direvisi yaitu keterangan pada gambar yang masih kurang jelas, sehingga pada gambar 34. setiap bagian dari gambar sudah diperjelas seperti pada gambar 35.

Sebelum Revisi



Gambar 36. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 37. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

Pada gambar 36. terdapat kalimat yang kurang jelas dan sesuai, sehingga perlu ditambahkan dengan kalimat “sesuai digonalnya” yang setelah revisi menjadi seperti pada gambar 37.

Sebelum Revisi



Gambar 38. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 39. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

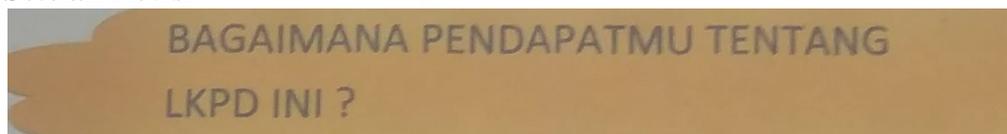
Pada gambar 38. terdapat 2 bagain kalimat yang berbeda dalam menarik kesimpulan, sehingga membingungkan bagi pembaca, maka diperbaiki dengan memberikan garis pembatas antara 2 bagain kalimat yang berbeda seperti gambar 39.

Sebelum Revisi



Gambar 40. Hasil validator LKPD yang belum direvisi

Setelah Revisi



Gambar 41. Hasil revisi dari validator yang telah diperbaiki

Pada gambar 40. terdapat kesalahan dalam penulisan “bagaiana” sehingga dirubah menjadi “bagaimana” seperti pada gambar 41.

Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil Analisis Validasi LKPD

LKPD	Persentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Kevaliditan
	V1	V2	V3		
LKPD-1	75	77,08	100	84,02	Cukup Valid
LKPD-2	76,04	75	98,95	83,33	Cukup Valid
LKPD-3	76,04	75	98,95	83,33	Cukup Valid
LKPD-4	76,04	77,08	100	84,37	Cukup Valid
Rata-rata Total				83,76	Cukup Valid

Berdasarkan penilaian dari ketiga validator diperoleh rata-rata LKPD-1 yaitu 84,02 (Cukup Valid), LKPD-2 yaitu 83,33 (Cukup Valid), LKPD-3 yaitu 83,33 (Cukup Valid), dan LKPD-4 yaitu 84,37 (Cukup Valid), dengan rata-rata total 83,76 (Cukup Valid), sehingga LKPD ini dapat digunakan dengan revisi kecil. Adapun hasil validasi masing-masing aspek Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Hasil Analisis Aspek LKPD

Aspek yang divalidasi	Persentase LKPD (%)				Jumlah (%)	Tingkat Kevaliditan
	LKPD-1	LKPD-2	LKPD-3	LKPD-4		
Aspek isi	85	85	85	85	85	Cukup Valid
Aspek Didaktik	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	Cukup Valid

Aspek yang divalidasi	Persentase LKPD (%)				Jumlah (%)	Tingkat Kevalidan
	LKPD-1	LKPD-2	LKPD-3	LKPD-4		
Aspek Konstruksi	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	Cukup Valid
Aspek teknik	84,72	83,33	83,33	84,72	84,02	Cukup Valid
Aspek Waktu	83,33	75	75	83,33	79,16	Cukup Valid

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 16

Berdasarkan Tabel 14. di atas sehingga dapat diketahui bahwa kelima aspek berkategori cukup valid sehingga kelima aspek tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil.

4.2.2 Uji coba Lapangan

Setelah perangkat pembelajaran dinyatakan cukup valid dan telah dilakukan revisi kecil, maka peneliti melakukan uji coba. Peneliti melakukan uji coba produk pada 29 orang peserta didik kelas VIII.2 SMP Negeri 6 Siak Hulu yang terbagi menjadi 7 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang. Uji coba dilaksanakan pada empat kali pertemuan. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti. Dimana saat pengujian terjadi dengan baik dan dengan ada revisi kecil pada RPP dan LKPD. Berikut ini pemaparan mengenai uji coba lapangan selama 4 kali pertemuan:

a. Pelaksanaan Pertemuan I (Pertama)

Penelitian pertemuan pertama ini dilakukan pada hari Kamis tanggal 17 Oktober 2019 jam 13.00-15.30. Pada awal mula melihat LKPD-1 yang membahas tentang pengenalan bangun segiempat (persegi dan persegi panjang) bahwa peserta didik terlihat menyukai karena merupakan sesuatu hal yang baru bagi mereka. Namun bahwa masih terdapat kelemahan dalam proses pembelajarannya seperti:

- 1) Tampak beberapa peserta didik masih kesulitan untuk memahami setiap instruksi dan bahasa dalam LKPD sehingga masih banyak yang bertanya kepada guru bagaimana cara penyelesaiannya
- 2) Sebagian siswa ada yang tidak dapat membedakan beberapa dari bangun segiempat
- 3) Ada beberapa dari kegiatan LKPD-1 yang selesai tidak tepat waktu atau kurangnya waktu yang dibutuhkan

Setelah pembelajaran berakhir, guru membagikan angket respon siswa terhadap LKPD-1 pembelajaran untuk menilai kepraktisan LKPD-1 yang dikembangkan.

b. Pelaksanaan Pertemuan II (Kedua)

Penelitian pertemuan pertama ini dilakukan pada hari Jumat tanggal 18 Oktober 2019 jam 14.15-15.30. Setelah menyelesaikan LKPD-1 pada hari Kamis kemarin, kemudian pembelajaran dilanjutkan dengan LKPD-2 tentang jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. Dan berikut ini adalah kendala pada saat pembelajaran di pertemuan kedua yaitu:

- 1) Saat masuk kelas keadan kelas yang kurang baik dan ribut karena masih ada peserta didik masih sibuk dengan teman kelompok dikarenakan mereka mencari tempat teman satu kelompoknya
- 2) Dalam kegiatan penyelesain LKPD-2 tentang kegiatan menyelesaikan masalah kontesktual soal memang membutuhkan kepahaman yang lebih dalam untuk menjawabnya, sehingga membuat peserta didik banyak yang terlihat lambat dalam mengukur dan menghitung dari soal yang diberikan
- 3) Untuk waktu yang diberikan dalam penyelesaikan LKPD-2 peserta didik tidk dapat menyelesaikannya dengan tepat waktu
- 4) Beberapa dari peserta didik tidak percaya diri untuk mempresentasikan hasil kesimpulan dari kegiatan pembelajaran di depan kelas

c. Pelaksanaan Pertemuan III (Ketiga)

Penelitian pertemuan pertama ini dilakukan pada hari Kamis tanggal 24 Oktober 2019 jam 13.00-15.30. Pada awal mula melihat LKPD-3 yang membahas tentang bangun segiempat dan segitiga (trapesium dan segitiga). Berikut kendala pada pelaksanaan pertemuan ketiga:

- 1) Pada tahap pengumpulan data masih banyak peserta didik yang kesulitan untuk mencari dan menemukan sifat-sifat bangun trapesium dan segitiga karena masih kurangnya penjelasan
- 2) Beberapa dari peserta didik terlihat tidak ikut berdiskusi dan mengandalkan temannya

d. Pelaksanaan Pertemuan IV (Keempat)

Penelitian pertemuan pertama ini dilakukan pada hari Jumat tanggal 25 Oktober 2019 jam 14.10-15.30. Setelah menyelesaikan dari LKPD-1 sampai LKPD-3 dari tanggal 17 Oktober sampai 24 Oktober kemarin, kemudian pembelajaran dilanjutkan dengan LKPD-4 tentang gabungan bangun segiempat dan segitiga yang telah dipelajari pada LKPD-1, LKPD-2, dan LKPD-3. Sehingga pada pertemuan keempat yang akan memasuki LKPD-4 dan membahas dari gabungan bangun datar. Dan berikut ini adalah kendala pada saat pembelajaran di pertemuan keempat yaitu:

- 1) Pada pengumpulan data terjadi perbedaan yang bermacam-macam dan beragam
- 2) Peserta didik yang kreatif dan mempunyai gambar yang unik cenderung kesusahan dalam menyelesaikan hitungannya. Dan sebaliknya peserta didik dengan gambar biasa dia akan lebih mudah dan lebih cepat dalam penyelesaian hitung luas dan keliling
- 3) Setiap peserta didik dalam menyelesaikan LKPD-4 memiliki waktu penyelesaiannya yang sangat berbeda. Ada yang begitu mudah dan cepat, dan ada yang sulit sehingga sangat lama

4.2.3 Kepraktisan

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu: angket respon guru, angket respon peserta didik dan lembar keterlaksanaan pembelajaran.

1. Angket Respon Guru

Lembar angket respon guru ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang peneliti kembangkan. Hasil respon guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Repon Guru Terhadap RPP

NO	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	RPP yang dibuat dengan menggunakan media Tangram mudah guru terapkan dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas	√			
2	Bahasa pada RPP berbasis pembelajaran matematika realistik mudah di pahami		√		
3	Indikator pada RPP membuat guru mudah mengetahui kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik		√		
4	Langkah-langkah pembelajaran dalam RPP dijabarkan secara rinci dan jelas sehingga mudah diterapkan dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dalam mengembangkan ide-idenya.	√			
5	Waktu yang digunakan dalam setiap langkah pembelajaran sesuai dengan pelaksanaan			√	
6	RPP berbasis PMR dengan media Tangram memudahkan saya mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik		√		
7	Instrumen penilaian sesuai dengan pembelajaran kontekstual berbasis PMR dan media Tangram yang telah dilalui peserta didik	√			
Rata-rata (%)			82,14		

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 17

Berdasarkan penilaian dari hasil analisis respon guru terhadap RPP diperoleh rata-rata yaitu 82,14%

2. Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui kepraktisan terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang peneliti kembangkan. Hasil analisis respon peserta didik terhadap pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Analisis Respon Peserta Didik

Angket Respon	Persentase	Tingkat Kepraktisan
Pertemuan Pertama	82,68%	Sangat Praktis
Pertemuan Kedua	80,17%	Praktis
Pertemuan Ketiga	80,25%	Praktis
Pertemuan Keempat	82,38%	Sangat Praktis
Rata-rata	81,37%	Sangat Praktis

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 18

Berdasarkan penilaian dari hasil analisis respon peserta didik diperoleh rata-rata Pertemuan-1 yaitu 82,68 (Sangat Praktis), Pertemuan-2 yaitu 80,17 (Praktis), Pertemuan-3 yaitu 80,25 (Praktis), dan Pertemuan-4 yaitu 82,38 (Sangat Praktis), Hasil angket respon peserta didik LKPD mendapat Rata-rata ialah 81,37% yang termasuk pada kategori **Sangat Praktis**.

3. Angket keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 17. Analisis Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Keterlaksanaan (%)	Tingkat Kepraktisan
Pertama	84,78%	Sangat Praktis
Kedua	89,13%	Sangat Praktis
Ketiga	88,04%	Sangat Praktis
Keempat	91,30%	Sangat Praktis
Rata-rata	88,31%	Sangat Praktis

Sumber: Hasil pengolahan data peneliti lampiran 19

4.3 Pembahasan

Setelah melalui prose pengembangan yang terdiri dari 5 tahap besar dan proses revisi berdasarkan saran validator di peroleh RPP dan LKPD pada pokok pembahasan bangun datar segiempat dan segitiga yang dikembangkan dengan kategori Cukup Valid. Hal ini dapat dilihat pada hasil penilain dalam tabel 4.2 dan 4.5. Hasil kategori cukup valid pada RPP tergambar dari hasil validator, di mana dari hasil pengolahan menyatakan bahwa kategori RPP-1 Sangat Valid, RPP-2 Cukup Valid, RPP-3 Cukup Valid, dan RPP-4 Cukup Valid, dengan rata-rata total yaitu 82,16 (Cukup Valid), sehingga RPP ini dapat digunakan dengan revisi kecil.

Hasil kategori cukup valid pada RPP tergambar dari hasil validator, di mana dari hasil pengolahan menyatakan bahwa penilaian dari ketiga validator diperoleh rata-rata LKPD-1 Cukup Valid, LKPD-2 Cukup Valid, LKPD-3 Cukup Valid, dan LKPD-4 Cukup Valid, dengan rata-rata total 83,76 (Cukup Valid), sehingga LKPD ini dapat digunakan dengan revisi kecil.

LKPD yang sudah dikategorikan cukup valid, kemudian direvisi kecil dan diuji cobakan pada subjek penelitian. Dalam hal ini siswa kelas VIII-2 SMPN 6 Siak Hulu yang diberikan pembelajaran dengan pembelajaran berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram. Ada 4 langkah pada Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yaitu: memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan menarik kesimpulan.

Pada uji coba pemakaian, diperoleh hasil Praktikalitas dari 3 kategori yang terdiri dari lembar respon guru, lembar respon siswa, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Untuk rata-rata dari lembar respon guru adalah 82,14% dengan kategori Sangat Praktis. Dan untuk rata-rata dari lembar respon siswa adalah 81,37% dengan kategori Sangat Praktis. Sedangkan hasil rata-rata dari lembar keterlaksanaan pembelajaran yaitu 88,31% dengan kategori Sangat Praktis.

Adapun hasil dari respon setiap peserta didik sudah banyak yang menyatakan telah menimbulkan rasa ingin tahu, dapat membantu memahami konsep, dan lebih

mudah dalam menyelesaikan masalah pada bangun datar segiempat dan segitiga. Sedangkan penilain respon guru diperoleh hasil bahwa LKPD yang berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Media Tangram telah membantu dalam proses pembelajaran

4.4 Kelemahan Penelitian

Dalam Penelitian ini masih terdapat klemahan-kelemahan antara lain adalah:

1. Penelitian dilaksanakan mengambil jam pelajaran siswa kelas VIII-2 semester ganjil sehingga menyita waktu pembelajaran kelas VIII-2
2. Materi yang diujikan tidak sesuai dengan pembahan kelas yang dibutuhkan.
3. Dalam pembagian pembahasan terlalu padat sehingga di setiap pertemuan beberapa peserta didik merasa kurang waktu
4. Perangkat pembelajaran yang penelitian kembangkan diuji cobakan hanya di satu sekolah dan di satu kelas pada sekolah tersebut. Sehingga respon terhadap perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan hanya pada satu kelas
5. Saat pelaksanaan penelitian, yang mengujicobakan perangkat adalah peneliti guru hanya sebagai pengamat sehingga guru tidak merasakan langsung penerapan dan pelaksanaannya
6. Karena penelitian dilakukan oleh peneliti jadi seharusnya anget respon guru terhadap RPP diisi oleh pelaksana pembelajaran
7. Angket repon guru yang peneliti minta hanya satu padahal pelaksanaan pembelajaran dilakukan 4 kali sehingga bisa dibilang kurang efisien dan kurang praktis untuk keseluruhan pertemuan

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada Bab 4 dapat disimpulkan bahwa dihasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) dengan media yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) yang valid dan praktis.

5.2 Saran

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika pendekatan matematika realistik dengan media tangram pada materi segiempat dan segitiga di SMP Negeri 6 Siak Hulu dilakukan 4 pertemuan. Namun terlebih dahulu perangkat tersebut divalidasi dan ada yang direvisi kecil. Setelah itu baru di ujicoba di kelas.

Bagi guru dan pembaca yang berkeinginan untuk melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran disarankan agar:

- a. Sebelum melakukan uji coba penulisan dan keterbacaan (perumusan indikator pencapaian kompetensi, kegiatan pembelajaran dan instrument penilaian) pada perangkat lebih di perhatikan
- b. Sebaiknya dalam penelitian pengembangan yang menerapkan langsung adalah guru sehingga guru dapat menilai perangkatnya sesuai seperti apa yang telah dirasakan
- c. Lebih memotivasi peserta didik saat mempresentasikan hasil diskusi mereka, dikarenakan ada beberapa peserta didik yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang tidak terlalu tinggi.
- d. Saat melakukan ujicoba produk sebaiknya tidak hanya pada satu sekolah atau pada satu kelas agar respon terhadap perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan tidak hanya pada satu kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Armis. 2016. *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Arsyandi, V. & Zaibanur, C. M. 2014. *How A Realistic Mathematics Education Approach Affect Students' Activities In Primary Schools*. Jurnal . Tersedia di <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814065082> (Diakses, 30 September 2018)
- Astuti, F. & Setiawan. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Model Group Investigation Pada Materi Relasi Dan Fungsi*. Jurnal. Tersedia: <Http://Jurnal-Online.Um.Ac.Id/Article/Do/Detail-Article/1/32/1017>. (Diakses 15 Oktober 2018)
- Darmadi, H. 2013. *Kemampuan Dasar Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2013. *Undang-Undang Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hasriani. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis penemuan terbimbing (Discovery Learning) Pada pokok bahasan bangun datar (segiempat dan segitiga) kelas vii Smp Negeri 1 Sunggumnasa Kabupaten Gowa*. Makassar: UIN Alauddin Makassar
- Pitadjeng. 2015. *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rafita. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siawa (LKS) dengan Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Segiempat Kelas VII di SMP Negeri 1 Bukit Batu*. Skripsi. FKIP UIR. Pekanbaru
- Nurtasari, H. R. 2016. *Pengembangan (LKS) Dengan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Jajargenjang Dan Belahketupat*. Skripsi. Malang. Prosiding di <http://etheses.uin-malang.ac.id/12654/1/15761032.pdf> (Diakses, 1 Oktober 2018)

- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, Dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano Vol. 3 No.1 : 59-71, Jurusan Matematika FMIPA UNNES*. (Diakses, 29 Oktober 2018)
- Romauli, M. 2013. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Berfikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharlind Scholl Medan. Tersedia di jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/download/.../971 (Diakses, 15 Oktober 2018)
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Venti. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Cerita Rakyat Melayu Riau dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di Sekolah Dasar*. Skripsi. FKIP UIR. Pekanbaru
- Wahyudi. 2016. *The Development of Realistic Mathematics Education (RME) Model for the Improvement of Mathematics Learning of Primary Teacher Education Program (PGSD) Students of Teacher Training and Education Faculty (FKIP) of Sebelas Maret University in Kebumen*. Prosiding Tersedia online di <http://jurnal.uns.ac.id/ictte/article/view/8158/7318> (Diakses, 1 Oktober 2018)
- Widyastuti, E. 2013. *Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Permainan Tangram Pada Mata Pelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas II Sd Negeri Dukun 2 Kecamatan Dukun*. Skripsi. Magelang. Prosiding Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/15994/1/Eny%20Widyastuti%28skripsi%29.pdf> (Diakses, 1 Oktober 2018)
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu