

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI BILANGAN
PECAHAN DI KELAS VII SMPN 005 SIAK HULU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

ERMA
NPM : 126410147

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2016**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN PERANGKAY PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK PADA
MATERI BILANGAN PECAHAN DI di kelas VII SMPN 5 SIAK HULU KAMPAR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Erma
NPM : 126410147
Program Studi : Pendidikan Matematika

Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Drs. Abdurrahman, M.Pd
NIDN. 1021096501

Pembimbing Pendamping

a.k.


Suripah, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1006058103

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Leo Adhar Effendi, M.Pd
NIDN. 1002118702

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
14 November 2016

Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Annah S.Pd., M.Si
NIDN. 0007017005



SKRIPSI

PENGEMBANGAN PERANGKAY PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK PADA
MATERI BILANGAN PECAHAN DI di kelas VII SMPN 5 SIAK HULU KAMPAR
Dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Erma
NPM : 126410147
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada tanggal : 14 November 2016
Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

Anggota Tim


Drs. Abdurrahman, M.Pd
NIDN. 1021096501


Dr. Schatta Seragih, M.Pd
NIDN. 0029086802

Pembimbing Pendamping

Leo Adlar Effendi, M.Pd

a.n.

NIDN. 1002118702

a.n.

Suripah, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1006058103

Indah Widati, M.Pd
NIDN. 1001058702

Andoko Ageng Setyawan, M.Pd
NIDN. 1002118801

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
14 November 2016

Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. Sri Amnah S.Pd., M.Si
NIDN. 0007017005

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN
PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)
PADA MATERI BILANGAN PECAHAN KELAS VII DI SMPN 005 SIAK
HULU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh:

ERMA
NPM: 126410147

Setelah melalui proses bimbingan, maka skripsi ini layak untuk diujikan
Yang menyatakan,

Pembimbing Utama



Drs. Abdurrahman, M.Pd
NPK. 921102200
NIDN.1021096501

Pembimbing Pendamping



Suripah S.Pd., M. Pd
NPK.14DK0502565
NIDN.10006058103

Mengetahui
Ketua Program Studi



Leo-Adhar Effendi, S.Pd., M. Pd
NPK.14DK0502559
NIDN. 1002118702

Menyetujui
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Sri Annah, S.Pd., M.Si
NIP. 19701007 199803 2 002
NIDN. 00071070

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

OLEH PEMBIMBING UTAMA

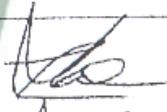
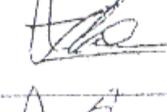
Yang bertanda tangan dibawah ini, bahwa:

Nama	: Drs. Abdurrahman, M,Pd
NIP/NIDN	: NPK : 921102200 : NIDN : 1021096501

Benar Telah Melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama	: Erma
NPM	: 126410147
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII SMPN 005 Siak Hulu

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu bimbingan	Berita bimbingan	Tanda Tangan
1.	Sabtu , 26 Maret 2016	Perbaiki penulisan setiap mengutip pendapat	
2.	Senin, 28 Maret 2016	Setuju seminar	
3.	Sabtu, 11 Juni 2016	1. Perbaiki lagi perangkat pembelajaran 2. Setiap lembar instrumen diperbaiki	
4.	Senin 13 Juni 2016	Perbaiki lagi perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran	
5.	Kamis, 16 Juni 2016	Setuju penelitian	
6.	Jumat, 12 Agustus 2016	Perbaiki lagi skripsi dan penulisan kutipan	

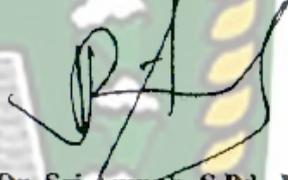
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

7.	Sabtu, 10 september 2016	Perbaiki lagi skripsi sesuai saran	
8.	Kamis, 22 September	Perbaiki lagi skripsi kesimpulan dan saran	
9.	Senin, 26 september 2016	Setuji di uji.	

Pekanbaru, 18 Oktober 2016

<p>Pembimbing Utama</p>  <p><u>Drs. Abdurrahman, M.Pd</u> NPK. 921102200 NIDN. 1021096501</p>	<p>Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik</p>  <p><u>Dr. Sri Amanah, S.Pd., M.Si</u> NIP. 19701007 199803 2 022 NIDN. 0071070</p>
--	--

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING PENDAMPING**

Yang bertanda tangan dibawah ini, bahwa:

Nama	:	Suripah, S.Pd., M.Pd
NIP/NIDN	:	NPK : 14DK0502565 NIDN : 10006058103

Benar Telah Melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama	:	Erma
NPM	:	126410147
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas VII SMPN 005 Siak Hulu

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu bimbingan	Berita bimbingan	Tanda Tangan
1.	Selasa, 26 Maret 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki sesuai format penulisan proposal 2. Perbaiki rujukan sesuai daftar pustaka 3. Perbaiki latar belakang dengan melengkapi data-data dan permasalahan belum jelas dan rinci 4. Perbaiki rumusan masalah, manfaat penelitian 5. Lengkapi defenisi operasional 6. Lengkapi penelitian yang relevan 7. Pahami dan perbaiki metode penelitian kaji buku teorinya 8. Tambahkan contoh perangkat yang akan dikembangkan 	
2.	Kamis, 03 April 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi defenisi operasional 2. Lengkapi penelitian yang relevan 3. Perbaiki penulisan rujukan dan lengkapi daftar pustaka yang belum ada 	

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

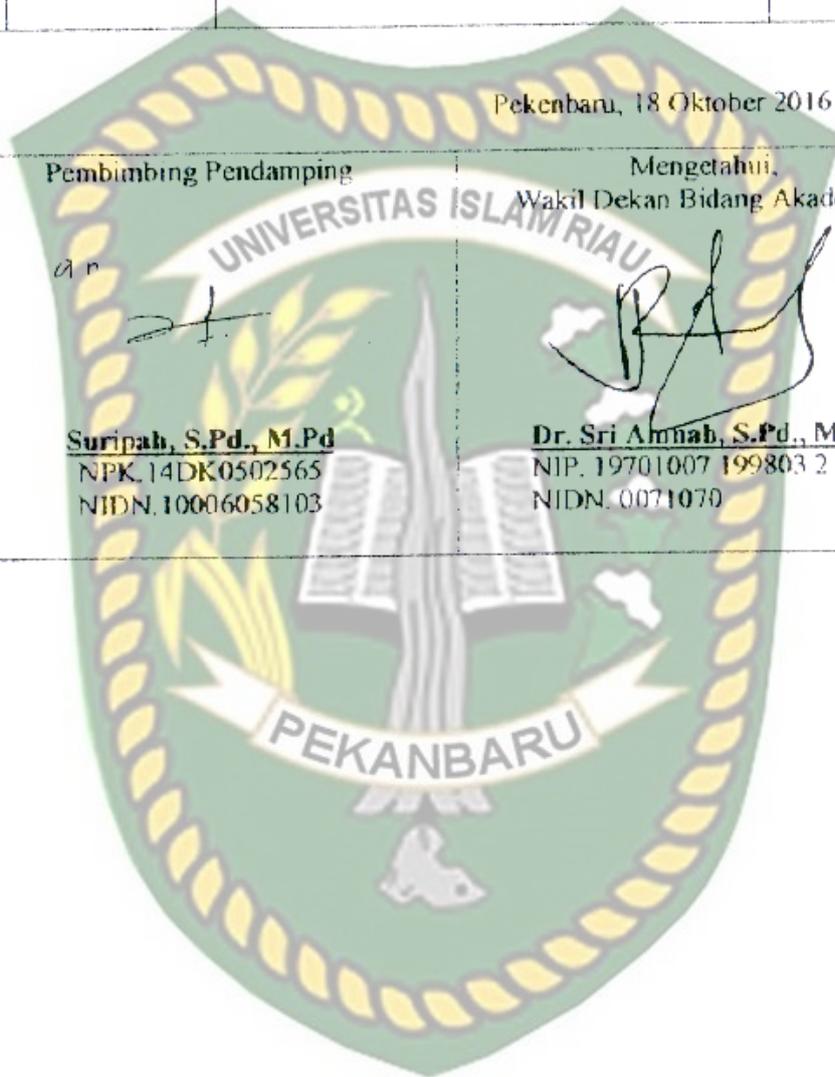
Perpustakaan Universitas Islam Riau

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Pahami dan perbaiki metode penelitian 5. Perbaiki daftar pustaka 	
	Rabu, 10 April 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koreksin sebelumnya pada latar belakang belum diperbaiki 2. Perbaiki aturan penomoran 3. Tambahkan perangkat yang akan dikembangkan 	Sa
4.	Rabu, 04 Mei 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi daftar pustaka 2. Setuju untuk seminar prosposal 	Sa
5.	Sabtu, 11 Juni 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki perangkat pembelajaran dan tulisan-tulisan dalam soal cerita 2. Berikan contoh yang real dalam soal-soal 3. Perbaiki pembagian waktu pada RPP 4. Tambahkan contoh apersepsi dalam RPP 	Sa
6.	Selasa, 14 Juni 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah diperbaiki sesuai saran 2. Setuju untuk penelitian 	Sa
1.	Kamis, 11 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi semua cover ditambah kata pengantar 2. Abstrak diperbaiki 3. Tulisan-tulisan spasi diperbaiki 4. Rumusan masalah diperbaiki 5. Pembahasan ditambah lagi dengan kajian teori 	Sa
2.	Jumat 19 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki lagi tata tulis secara menyeluruh 2. Abstrak perbaiki lagi 3. Tanda baca 4. Daftar pustaka 5. Lampiran diberikan halaman 	Sa
3.	Selasa 30 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data lapangan di siapkan saat ujian, jurnal, buku referensi 2. Perbaiki sesuai saran dan coretan 	Sa

4.	Kamis, 29 September 2016	1. Disetujui ujian skripsi	

Pekanbaru, 18 Oktober 2016

Pembimbing Pendamping  Suripah, S.Pd., M.Pd NPK. 14DK0502565 NIDN. 10006058103	Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik  Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si NIP. 19701007 199803 2 022 NIDN. 0071070
--	--



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

SURAT KETERANGAN

Kami pembimbing skripsi, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Erma
NPM : 126410147
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Bilangan Pecahan Kelas VII Di SMPN 005 Siak Hulu" dan siap untuk diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 14 Oktober 2016

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Drs. Abdurrahman, M.Pd

NPK : 921102200

NIDN : 1021096501

a.n.



Suripah S.Pd., M. Pd

NPK : 14DK0502565

NIDN: 10006058103

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erma

NPM : 126410147

Program studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan (baik secara langsung) saya ambil dari berbagai sumber dan tersebutkan sumbernya, secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini.

Pekanbaru, 14 November 2016

Saya yang menyatakan

24.000

ERMA

NPM : 126410147



Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan
Matematika Realistik (PMR) Pada materi Bilangan Pecahan di kelas V11 SMPN
005 Siak Hulu Kampar

ERMA
NPM. 126410147

Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Islam Riau. Pembimbing Utama: Drs. Abdurrahman
M.Pd, Pembimbing Pendamping: Suripah, S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran pendekatan pendidikan matematika
realistik (PMR)**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk yang berupa perangkat pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada materi Bilangan Pecahan di kelas VII SMPN 005 Siak Hulu tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 30 siswa. Sedangkan objek penelitian yaitu perangkat pembelajaran matematika. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3 tahap yaitu, (1) *define*, (2) *design*, (3) *develov*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar respon siswa, lembar keterlaksanaan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data validasi dari tim ahli (dosen dan guru) dan angket respon siswa. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif, dimana peneliti melakukan revisi berdasarkan catatan-catatan dari validator untuk menentukan tingkat kevalidan perangkat yang dikembangkan. Dan selanjutnya dilakukan uji coba di SMPN 005 Siak Hulu kelas V11 untuk mengetahui respon siswa terhadap LAS yang dikembangkan. Dari hasil penelitian diperoleh persentase tingkat validitas RPP yaitu 83,33% dengan kriteria cukup valid, dan persentase tingkat validitas LAS yaitu 82,81% dengan kriteria cukup valid, sedangkan tingkat prakelompokan perangkat yang dikembangkan untuk keterlaksanaan pembelajaran 89,06% dengan kriteria sangat praktis, dan untuk persentase angket respon siswa terhadap LAS yaitu 89,05% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi bilangan pecahan kelas VII SMPN 005 Siak Hulu adalah valid dan praktis.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika realistik (PMR) Pada Materi Bilangan Pecahan di SMPN 005 SiakHulu*

Shalawat beriring salam tak lupa pula kita hadiahkan kepada junjungan alam yakni Nabi Besar Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman yang terang benderang seperti yang kita rasakan saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Islam Riau. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dengan hati yang tulus ikhlas penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Leo Adhar Effendi., selaku selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
2. Bapak Drs. Abdurrahman., M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Ibu Suripah, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Astri Wahyuni, M.Pd, selaku validator yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini
5. IbuFitriana Yolanda M.Pd, selaku validator yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Ibu Sri Yanah S.Pd, selaku validator yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Bapak kepala sekolah SMPN 005 Siak Hulu Hermanto M.Pd
8. Ibu Nanda guru SMPN 005 Siak Hulu
9. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang

telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan

10. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu karyawan/wati Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau 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, 14 November 2016

Penulis

Erma



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Spesifikasi Produk	5
1.6. Defenisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Pembelajaran Matematika	7
2.2. Perangkat Pembelajaran	8
2.2.1. Silabus	9
2.2.2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	11
2.2.3. lembar Aktivitas Siswa (LAS).....	12
2.3. Pengertian Valid dan Praktis.....	18
2.3.1. Pengertian Valid	18
2.3.2. pengertian Praktis	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Bentuk Penelitian	20
3.2. Prosedur pengembangan	22
3.2.1. Tahap pendefenisian	22
3.2.2. Tahap Perencanaan	23
3.2.3. Tahap pengembangan	23
3.3. Rancangan Perangkat	23
3.4. Uji coba Produk	24
3.5. Subjek Uji Coba	25
3.6. Teknik Penggumpulan Data	25
3.6.1. lembar Validasi	25
3.6.2. lembar pengamatan Aktvitas guru dan Siswa.....	26
3.6.3. lembar Angket Respon Siswa.....	25
3.6.4. lembar angket Respon Guru	26
3.7. Teknik Penggumpulan Data	26
3.7.1. Observasi.....	26

3.8. Teknik Analisis Data.....	26
3.9. Revisi Desain	29
3.10. Revisi produk.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Penelitian	30
4.1.1. Hasil Analisis Tahap Pendefinisian.....	30
4.1.2. Analisis Siswa	31
4.1.3. Analisis Materi Pokok.....	32
4.1.4. Analisis Tugas.....	33
4.1.5. Hasil Tahap Perencanaan.....	33
4.1.5. Hasil Tahap Pengembangan.....	34
4.1.2. Analisis Data Validasi RPP.....	40
4.1.2 Analisis Data Validasi LAS.....	40
4.1.4. Hasil Uji Coba Produk.....	41
4.1.5. Prakilitas angket respon guru untuk RPP.....	42
4.1.7. Prakilitas Lembar Respon Siswa untuk LAS.....	43
4.1.8. Prakilitas Lembar Observasi keterlaksanaan.....	43
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	43
4.3. kelemahan penelitian.....	45

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	56

DAFTAR PUSTAKA	48
-----------------------------	----

LAMPIRAN	49
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel I. Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat	27
Tabel 2. Tabel Skala Likert	28
Tabel 3. Kriteria tingkat Prakilitas	29
Tabel 4. Nama Validator	34
Tabel 5. Saran validator untuk RPP dan LAS.....	39
Tabel 6 . Hasil Analisis Validasi Terhadap RPP.....	40
Tabel 7 . Hasil Analisis Validasi Terhadap LAS.....	41
Tabel 8 . Hasil Analisis Validasi Respon Guru Terhadap RPP.....	42
Tabel 9. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A ₁ Silabus	
Lampiran B ₁ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	
Lampiran B ₂ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	
Lampiran B ₃ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	
Lampiran B ₄ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4	
Lampiran C ₁ Lembar Siswa (LAS) 1	
Lampiran C ₂ Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 2	
Lampiran C ₃ Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 3	
Lampiran C ₄ Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 4	
Lampiran E ₁ Lembar Validasi (RPP) 1	
Lampiran E ₂ Lembar Validasi (RPP) 2	
Lampiran E ₃ Lembar Validasi (RPP) 3	
Lampiran E ₄ Lembar Validasi (RPP) 4	
Lampiran F ₁ Lembar Validasi (LKS) 1	
Lampiran F ₂ Lembar Validasi (LKS) 2	
Lampiran F ₃ Lembar Validasi (LKS) 3	
Lampiran F ₄ Lembar Validasi (LKS) 4	
Lampiran G ₁ Lembar Observasi Keterlaksanaan	
Lampiran G ₂ Lembar Observasi Keterlaksanaan	
Lampiran G ₃ Lembar Observasi Keterlaksanaan	
Lampiran G ₄ Lembar Observasi Keterlaksanaan	
Lampiran H ₁ Angket Respon Siswa	
Lampiran H ₂ Angket Respon Siswa	
Lampiran H ₃ Angket Respon Siswa	
Lampiran H ₄ Angket Respon Siswa	
Dokumentasi	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah hal yang sangat penting bagi semua orang. Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh setiap individu. pendidikan diperlukan untuk mempersiapkan setiap individu supaya mampu dapat bersaing dalam era globalisasi dimasa mendatang, dimana pendidikan merupakan tolok ukur awal untuk menilai karakter dan kemampuan seseorang.

Matematika merupakan pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan lepas dari matematika, baik dari hal kecil sampai perkembangan teknologi. Salah satu tujuan pelajaran matematika menurut BSNP (2006:2) adalah “memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.” Akan tetapi Matematika sering dianggap pelajaran yang sulit untuk dipahami bagi sebagian siswa di sekolah, sehingga rasa sulit yang mereka rasakan membuat mereka semakin sulit untuk memahami setiap materi yang diberikan oleh guru. Pada dasarnya, matematika mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, karena matematika merupakan pelajaran yang digunakan untuk membentuk siswa berpikir secara ilmiah dan logis..

Oleh sebab itu, permasalahan yang diberikan guru hendaklah didasari oleh kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Salah satu pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ialah dengan pembelajaran realistik. Pembelajaran yang mengaitkan setiap materi dengan kehidupan nyata (*mathmatice of everyday experience*) dan salah satu metode yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ialah matematika realistik.

Matematika realistik adalah pembelajaran matematika yang berdasarkan pada *Reality Mathematics* yang dikaitkan dengan kenyataan (realita) dalam kehidupan di masyarakat yang dialami siswa. Dalam PMR dunia nyata

digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika.

De Lange (dalam Gadis, 2012: 3) menjelaskan bahwa “dunia nyata sebagai suatu dunia yang konkret untuk siswa, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika”.

Treffers (dalam Ariyadi 2011: 21) menjelaskan bahwa:

Ada lima prinsip dalam pembelajaran realistik:

1. Menggunakan konteks yang real terhadap siswa sebagai titik awal untuk belajar.
2. Menggunakan model sebagai suatu jembatan antar real dan abstrak yang membantu siswa belajar matematika pada level abstrak yang berbeda.
3. Menggunakan produksi/kontribusi siswa sendiri atau strategi sebagai hasil dari mereka *doing mathematics*.
4. Interaksi antara siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMR.
5. Terintegrasi dengan topik lainnya (*Intertwinment*).

Dalam falsafah realistik, dunia nyata digunakan sebagai titik pangkal permulaan dalam pengembangan konsep-konsep dan gagasan matematika.

Treffers (dalam Ariyadi 2011:33) menyatakan bahwa:

Masalah kontekstual dalam kurikulum realistik berguna untuk mengisi sejumlah fungsi sebagai berikut :

1. Pembentukan konsep: dalam fase pertama pembelajaran para siswa diperkenalkan untuk masuk ke dalam matematika secara alamiah dan termotivasi.
2. Pembentukan model: masalah-masalah kontekstual memasuki fondasi siswa untuk belajar operasi, prosedur, notasi, aturan dan mereka mengerjakan ini dalam kaitannya dengan model-model lain yang kegunaannya sebagai pendorong penting dalam berfikir.
3. Keterterapan: masalah kontekstual menggunakan *reality* sebagai sumber dan domain untuk terapan.
4. Praktek dan latihan dari kemampuan spesifik dalam situasi terapan. Dengan gagasan seperti di atas, bagaimana supaya para siswa memiliki konsep matematika yang kuat salah satu alternatif yang ditawarkan adalah pendekatan realistik.

Materi bilangan pecahan merupakan salah satu topik dalam matematika yang cukup menarik bagi guru dan peserta didik. Banyak permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan pemahaman konsep

bilangan dalam pemecahannya. Dengan menguasai konsep bilangan, peserta didik akan memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk memudahkan guru dalam menyajikan materi bilangan pecahan dalam proses pembelajaran dan memudahkan peserta didik untuk mempelajarinya, guru perlu mengorganisasikan materi tersebut yang kemudian dikembangkan ke dalam bahan ajar. Kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar terkait dengan kompetensi mengajar dan kompetensi profesional seperti yang tercantum dalam lampiran Permendiknas Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Guru sebagai pendidik profesional diharapkan memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan mekanisme yang ada dengan memperhatikan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi penulis di SMPN 005 Siak Hulu, diperoleh masalah mengenai RPP dan LAS diantaranya; 1) Guru tidak membawa RPP saat mengajar; 2) Pembagian waktu Pada fase pembukaan, inti dan penutup pada RPP tidak terinci; 3) kebanyakan guru hanya mendownload RPP dari internet 4) LAS yang digunakan hanya berisi soal-soal; 5) LAS yang digunakan tidak berwarna; 6) petunjuk pengerjaan dalam LAS tidak jelas. Dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matematika SMP terkait dengan penerapan kurikulum 2013 ditemukan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar, permasalahan yang ditemukan tersebut antara lain adalah: 1) Kurangnya sosialisasi pada beberapa sekolah membuat guru kesulitan dalam membuat RPP, akibatnya ada beberapa guru tidak membuat RPP sendiri, melainkan menggunakan RPP yang berasal dari internet atau buku cetak penerbit tertentu; 2) Permasalahan yang lain ditemukan pada LAS, beberapa guru tidak membuat LAS sendiri melainkan menggunakan LAS yang diterbitkan oleh penerbit tertentu.

Permasalahan-permasalahan tersebut berdampak kepada proses pembelajaran. Dampak yang ditimbulkan antara lain ketidaktercapaian tujuan pembelajaran yang disebabkan karena proses pembelajaran yang tidak efektif.

Untuk mengatasi keadaan tersebut, perlu dilaksanakan pendekatan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran matematika realistik.

Berdasarkan komponen kegiatan pembelajaran, peran guru lebih banyak pada memotivasi dan mendorong kegiatan peserta didik. Dalam pembelajaran matematika realistik belajar dimulai dari masalah yang real, sehingga peserta didik dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Peran guru di sini sebagai pembimbing dan fasilitator bagi peserta didik dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika. Karena kurangnya kreatifitas guru dan inovasi guru dalam membuat perangkat pembelajaran serta tidak sesuainya proses pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang ada untuk itu peneliti tertarik untuk membuat inovasi baru dalam pembelajaran. Inovasi baru tersebut yaitu dengan melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik (RPP dan LAS) pada materi bilangan pecahan, sebagai upaya untuk memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika yang dihadapi oleh guru agar pembelajaran tersebut dapat terlaksana secara valid dan praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini permasalahan yang dapat dikemukakan adalah bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik pada materi bilangan pecahan di kelas VII SMPN 005 Siak Hulu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada materi bilangan pecahan di kelas VII SMP yang valid dan praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini mempunyai manfaat penting bagi peserta didik, guru, dan peneliti yaitu:

1. Bagi guru diharapkan dapat membantu dalam pembuatan perangkat pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi peserta didik dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika dengan perangkat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang telah dibuat oleh guru.
3. Bagi peneliti untuk wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang diperoleh dibangku kuliah serta upaya mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pengajaran matematika khususnya materi bilangan pecahan.
4. Bagi pembaca diharapkan dapat menjadi suatu kajian yang menambah wawasan serta dapat ditelusuri dan dikejar lebih lanjut secara mendalam.

1.5 Spesifikasi Produk

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran matematika yaitu berupa RPP dan LAS pada materi bilangan pecahan format dari perangkat pembelajaran ini adalah:

1. RPP
 - a) RPP disusun sesuai dengan kurikulum 2013.
 - b) RPP berisi langkah-langkah Pembelajaran matematika realistik.
 - c) RPP yang disajikan memuat materi yang akan dipelajari.
 - d) RPP disajikan dengan pencapaian waktu yang rinci.
 - e) RPP dibuat dengan mengacu kepada aturan Permendikbud No. 103 Tahun 2014.
2. LAS
 - a) LAS yang disajikan menggunakan pendekatan PMR.
 - b) LAS dilengkapi dengan petunjuk penggunaan.
 - c) LAS dilengkapi soal dan pembahasan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

- d) LAS yang disajikan memuat gambar-gambar, warna yang menarik dan kata-kata motivasi

1.6 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, maka dipandang perlu mengemukakan beberapa istilah yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah penelitian yang berguna untuk mengembangkan dan menghasilkan produk dan dilakukan uji kelayakannya sesuai dengan kebutuhan pengembangan yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dengan pembelajaran matematika realistik pada materi bilangan pecahan.
2. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam dunia pendidikan. perangkat pembelajaran yang dimaksud terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). RPP adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran yang harus disiapkan seorang guru sebelum proses pembelajaran sedangkan LAS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecah masalah.
3. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang lebih menekankan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga peserta didik diharapkan mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, pembentukan sikap dan kepercayaan diri setiap peserta didik, dengan harapan siswa mampu berinteraksi dengan baik di lingkungan masyarakat.

Hamalik dalam Suhermi, (2006: 18) menjelaskan bahwa:

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah. Pertama mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan kedua belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid.

Corey (dalam Suhermi, 2006: 18) menjelaskan 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 jadi hakikat pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika. Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja di rancang.

Sanjaya (2008: 296) menjelaskan bahwa:

Pembelajaran pada dasarnya adalah proses penambahan informasi dan kemampuan baru. Ketika kita berpikir informasi dan kemampuan apa yang dimiliki siswa, maka pada saat itu juga kita berpikir strategi apa yang akan dilakukan agar semua itu dapat berjalan secara efektif dan efisien, sebab apa yang akan dicapai akan menentukan bagaimana cara mencapainya.

Menurut Sudjono dalam Suhermi dan Sehatta (2006: 4) “matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis, matematika adalah bagian pengetahuan manusia tentang bilangan dan kalkulasi, matematika membantu orang dalam menginterpretasikan secara tepat berbagai ide dan kesimpulan”. Sementara itu menurut Depdikbud (dalam Suhermi dan

Sehatta 2006: 1) mengatakan bahwa “matematika sekolah merupakan bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk kepribadian siswa serta berpadu kepada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat di simpulkan matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan baik materi maupun kegunaannya, karena pelajaran matematika merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk membentuk siswa berfikir secara ilmiah dan logis. Dengan belajar matematika, secara tidak langsung akan meningkatkan pola pikirnya sehingga siswa dapat berfikir secara logis, kritis tentang cara terbaik untuk menyelesaikan setiap masalah, rasional, dan percaya diri dalam beragumen.

2.2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Daryanto dan Aris (2014: 5) mengatakan bahwa: “perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran”. Sedangkan menurut Trianto (2008: 121) mengatakan bahwa “perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran”.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Perangkat pembelajaran yang harus disusun oleh guru sebelum melakukan pembelajaran antara lain: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Perangkat pembelajaran juga dapat meningkatkan profesionalisme seorang guru, karena seorang guru harus mengembangkan serta menggunakan perangkat pembelajarannya semaksimal mungkin dan memperbaiki segala hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran melalui perangkatnya.

2.2.1 Silabus

Menurut Sofan Amri (2013: 50) “silabus merupakan acuan pengembangan RPP memuat identitas mata pelajaran atau tema pelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar”. Menurut Kunandar (2014: 4) “silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran”. Silabus dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap tahun ajaran tertentu.

Permendikbud (dalam Kunandar, 2013: 4) Nomor 65 Tahun 2013:

Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah silabus paling sedikit memuat:

1. Identitas sekolah, meliputi nama satuan pendidikan dan kelas.
2. 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.
3. Kompetensi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.
4. Tema (khusus SD/MI/SDLB/Paket A).
5. Materi pokok memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.
6. Pembelajaran yaitu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.
7. Penilaian merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.
8. Alokasi waktu sesuai dengan jumlah jam pelajaran dalam struktur kurikulum untuk satu semester atau satu tahun.
9. Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.

Daryanto dan Aris (2014: 9) menjelaskan bahwa :

Tahap-tahap yang harus diperhatikan dalam pengembangan silabus antara lain

1. Perencanaan

Tim yang ditugaskan untuk menyusun silabus terlebih dahulu perlu mengumpulkan informasi dan mempersiapkan kepustakaan atau referensi yang sesuai untuk mengembangkan silabus. Pencarian

informasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan perangkat teknologi dan informasi seperti multimedia dan internet.

2. Pelaksanaan

Dalam melaksanakan penyusunan silabus perlu memahami semua perangkat yang berhubungan dengan penyusunan silabus, seperti standar isi yang hubungan dengan mata pelajaran yang bersangkutan dan kurikulum.

3. Perbaikan

Buram silabus perlu dikaji ulang sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pengkajian dapat melibatkan para spesialis kurikulum, ahli mata pelajaran, ahli didaktik-metodik, ahli penilaian, psikolog, guru/instruktur, kepala sekolah, pengawas, staf profesional dinas pendidikan, perwakilan orang tua peserta didik, dan peserta didik itu sendiri.

4. Pemantapan

Masukan dari pengkajian ulang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk memperbaiki buram awal. Apabila telah memenuhi kriteria dengan cukup baik dapat segera disampaikan kepada Kepala Dinas Pendidikan dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya.

Berdasarkan dari beberapa pendapat diatas, dapat di simpulkan bahwa silabus merupakan acuan pengembangan RPP yang memuat identitas mata pelajaran atau tema pelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar, yang dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap tahun ajaran tertentu.

2.2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013:

Tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD), dan mampu meningkatkan kualitas kualitas belajar mengajar bisa bejalan sesuai dengan yang di harapkan.

Amri Sofan (2013: 50) menjelaskan bahwa:

RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. Setiap guru pada satuan pendidikan

berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik..

Kunandar (2013: 6) mengatakan:

Dalam menyusun RPP ada prinsip-prinsip yang harus diperhatikan yaitu:

- a) Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta.
- b) Partisipasi aktif peserta didik, berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar motivasi, minat, kreatifitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian.
- c) Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegernaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk lisan.
- d) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan dan remedi.
- e) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.
- f) Mengakomodasi pembelajaran tematik terpadu, keterampilan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar dan keragaman budaya.
- g) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Fungsi RPP dalam proses pengembangan menurut Hamdani (2010: 203) ada dua yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan. Fungsi perencanaan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran hendaknya dapat mendorong guru untuk lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan perencanaan yang matang. Fungsi pelaksanaan bertujuan mengefektifkan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang direncanakan.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah rancangan kegiatan yang dibuat oleh guru sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran. RPP bertujuan untuk membuat guru lebih siap

dalam proses belajar mengajar serta mampu mengefektikan waktu belajar dengan baik.

2.2.3 Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Hamdani (2010: 74) menjelaskan bahwa “LAS merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LAS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung Rencana Pelaksanaan Pembelajaran”. LAS biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dimana tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang dicapainya”

Trianto (2010: 222) menjelaskan bahwa:

LAS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LAS dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LAS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Pandoyo (dalam Hamdani, (2010: 75) mengatakan bahwa: kelebihan dari penggunaan LAS adalah “ Meningkatkan efektifitas belajar, mendorong peserta didik mampu bekerja sendiri membimbing peserta didik kearah pengembangan konsep dan membuat peserta didik lebih mandiri”.

Daryanto dan Aris (2014: 180) menjelaskan bahwa:

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) berisi tentang:

- 1) Petunjuk untuk murid mengenai topik yang akan dibahas, pengarahan umum, dan waktu yang tersedia untuk mengerjakannya.
- 2) Tujuan Pelajaran, yaitu yang berupa tujuan instruksional khusus yang ingin dicapai dengan modul yang bersangkutan.
- 3) Pokok-pokok materi dan rinciannya.
- 4) Alat-alat pelajaran yang dipergunakan, dan
- 5) Petunjuk khusus dan langkah-langkah kegiatan belajar yang harus ditempuh, yang diberikan secara terinci dan berkelanjutan diselingi dengan pelaksanaan kegiatan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa Lembar Aktivitas Siswa merupakan salah satu alat yang dapat digunakan guru sebagai sarana untuk mengantarkan

pengetahuan. LAS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

2.2 Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Menurut Freudenthal (dalam Daitin, 2006: 4) “pembelajaran matematika realistik (PMR) adalah matematika sebagai kegiatan manusia yang lebih menekankan aktivitas peserta didik untuk mencari,menentukan dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan”. Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada didunia nyata (*Real world problem*) dan ditemukan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Suatu masalah disebut realistik jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imaginable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran peserta didik.

Daitin (2006: 4) “pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan yang orientasinya menuju kepada penalaran peserta didik yang bersifat realistik sesuai dengan tuntutan kurikulum”. Ada empat pilar dasar yang diberdayakan agar peserta didik mampu memperkaya pengalamannya (*Learning to do*) dengan meningkatkan interaksi dssengan lingkungan (*Learning to Know*). Dengan demikian peserta didik dapat membangun pengetahuan dan kepercayaan dirinya (*Learning to he*) dan kesempatan untuk berinteraksi dengan individu maupun kelompok (*Learning to live together*)

Trafers (dalam Ariyadi,2011: 21) menjelaskan bahwa:
Lima karakteristik pendidikan matematika realistik yaitu:
Penggunaan konteks

1. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistic digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan,penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan dapat dibayangkan dalam pikiran peserta didik tersebut.

2. Penggunaan Model Untuk Matematika progresif

Penggunaan model berfungsi sebagai jembtan dari pengetahuan matematika tingkat kongkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

3. Pemanfaatan Hasil Konstruksi Peserta Didik

Mengacu pada pendapat Freudental bahwa matematika tidak diberikan kepada peserta didik sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh peserta didik.

4. Interaktifitas

Proses belajar seseorang bukan hanya proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses social. Proses belajar peserta didik akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

5. Keterkaitan

konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika. Tidak dikenalkan kepada peserta didik secara terpisah atau terisolasi satu sama lain.

Selain itu, Gravemeijer (dalam Diah,2007: 23) prinsip PMR adalah sebagai berikut :

a. Guided Reinvention dan Progressive Mathematization

Melalui topik-topik yang disajikan siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami sendiri yang sama sebagaimana konsep matematika yang ditemukan.

b. Didactical Phenomenology

Topik-topik matematika disajikan atas dua pertimbangan yaitu aplikasinya serta kontribusinya untuk pengembangan konsep-konsep matematika selanjutnya.

c. Self Develoved Models

Peran Self Develoved Models merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real kesituasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal, artinya siswa membuat sendiri dalam menyelesaikan masalah.

Dalam Pembelajaran matematika realistik ada lima tahapan yang harus dilalui peserta didik yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri dan presentasi. Pada tahap penyelesaian masalah, peserta didik diajak menyelesaikan masalah sesuai dengan caranya sendiri. Pada tahap penalaran, peserta didik diberi kebebasan untuk mempertanggungjawabkan metode/cara yang ditemukan sendiri dengan mengerjakan setiap soal. Pada tahap komunikasi, peserta didik diharapkan dapat mengkomunikasikan jawaban yang dipilih pada temannya. Pada tahap kepercayaan diri, peserta didik diharapkan mampu melatih kepercayaan diri dengan mau menyampaikan jawaban dan soal yang diperoleh kepada temannya dan berani maju ke depan kelas. Pada tahap representasi peserta

didik memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang diinginkan (benda konkrit, gambar, atau lambang-lambang matematika) untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah yang dia hadapi.

Menurut Fauzi (dalam Desi,2012: 181) :

langkah langkah PMR adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah kontekstual
Guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa memahami masalah tersebut.
2. Menjelaskan masalah kontekstual
Guru meminta siswa atau perwakilan kelompok untuk menjelaskan masalah kontekstual dengan bahasa mereka sendiri.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual
Siswa baik individu maupun kelompok diharapkan dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan model mereka sendiri.
4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa
5. Menyimpulkan. Siswa mampu menyimpulkan hasil belajar.

Daitin (2006: 6) mengatakan bahwa:

dalam pembelajaran realistik kontekstual ada dua prinsip yang diutarakan yaitu prinsip utama dan prinsip pembelajaran. Dalam prinsip utama dirinci sebagai berikut:

1. Matematika sebagai aktifitas manusia
2. Materi matematika tidak dapat diajarkan tetapi dibelajarkan
3. Belajar dimulai dengan soal kehidupan sehari-hari yang nyata bagi peserta didik, diketahui peserta didik, dan mengandung konsep matematika.

Menurut Suwarsono (dalam Mika , 2013: 5):

Terdapat empat kelebihan PMR yaitu:

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

prose situ dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang dulu lebih tahu (misalnya guru) Tanpa kemampuan untuk menjalani sendiri proses tersebut pembelajaran yang bermakna akan terjadi.

Menurut Suwarsono (dalam Mika, 2013: 5-6):

Terdapat 3 kelemahan PMR, yaitu sebagai berikut:

1. Upaya mengimpelentasikan PMR membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal lain tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan konstektual.
2. Pencarian soal-soal konstektual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topic matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih-terlebih karena soal tersebut harus biasa diselesaikan dengan bermacam cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.

Pada prinsipnya dalam pembelajaran matematika realistik seorang peserta didik didorong untuk memahami sesuatu. Sesuatu itu dapat berupa fakta atau relasi matematika yang masih baru bagi peserta didik misal pola, atau rumus tertentu. Fakta atau relasi matematika tersebut telah ada atau telah ditemukan sebelumnya namun belum pernah diajarkan secara langsung, baik oleh guru yang bersangkutan maupun orang lain. Karena kegiatan ini mengembangkan konsep maupun keterampilan dalam memecahkan masalah.

2.3 Pengertian Pembelajaran Valid dan Praktis

2.3.1 Pengertian Valid

Trianto (2011:269) mengatakan bahwa: “ instrumen yang valid/sahih ialah instrumen yang mampu mengukur apa yang diinginkan oleh peneliti dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat”. Widoyoko (2011: 128) menjelaskan bahwa: “instrument dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur dengan kata lain validitas berkaitan dengan “ketepatan” dengan alat ukur. Sedangkan Sukardi (2011:31) menjelaskan “Validitas suatu instrument evaluasi, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur”.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat yang valid adalah perangkat yang didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan pendapat konsistensi internal serta dapat membuat hasil belajar siswa meningkat lebih baik dan mudah di pahami oleh semua kalangan baik guru maupun siswa.

2.3.2 Pengertian Praktis

Perangkat pembelajaran yang praktis adalah perangkat pembelajaran yang mudah dipahami dan mudah digunakan dan diterapkan,perangkat yang praktis mampu membuat peserta didik berhasil dalam mempelajari setiap materi yang diberikan,perangkat yang praktis mampu membuat keberhasilan belajar siswa meningkat.

Menurut Riyadi (2014:15) menjelaskan “perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi aspek kepraktisannya yaitu bahwa perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan”. Menurut Erman (2003:179) menjelaskan bahwa “tes yang baik harus bersifat praktis, dalam arti mudah dilaksanakan dan efisien dari segi biaya dan tenaga dalam penyusunan hendaknya biaya biaya yang digunakan tidak terlalu tinggi, namun masih memenuhi persyaratan sebuah tes yang baik.”

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat simpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang praktis adalah perangkat pembelajaran yang mudah dipahami dan mudah digunakan dan diterapkan, perangkat yang praktis mampu membuat peserta didik berhasil dalam mempelajari setiap materi yang diberikan,perangkat yang praktis mampu membuat keberhasilan belajar siswa meningkat.

III METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Model pengembangan yang digunakan berupa model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) adalah untuk menyiapkan prototipe media pembelajaran. Tahap pengembangan (*develop*) adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap penyebaran (*desseminate*) adalah tahap penggunaan media pada skala yang lebih. Akan tetapi tahap penyebaran tidak dilakukan oleh peneliti mengingat keterbatasan waktu dan juga biaya. Perangkat pembelajaran hanya diuji cobakan pada kelompok kecil yaitu siswa kelas VII SMP dengan jumlah siswa 30 orang.

Punaji (2013: 227) menjelaskan bahwa:

Pengembangan berbeda dengan dengan penelitian pendidikan karena tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba, misalnya melalui perorangan, kelompok kecil, kelompok sedang, kemudian dilakukan revisi dan seterusnya untuk mendapatkan hasil produk yang memadai atau layak dipakai.

Sofan (2013: 258) menjelaskan bahwa :

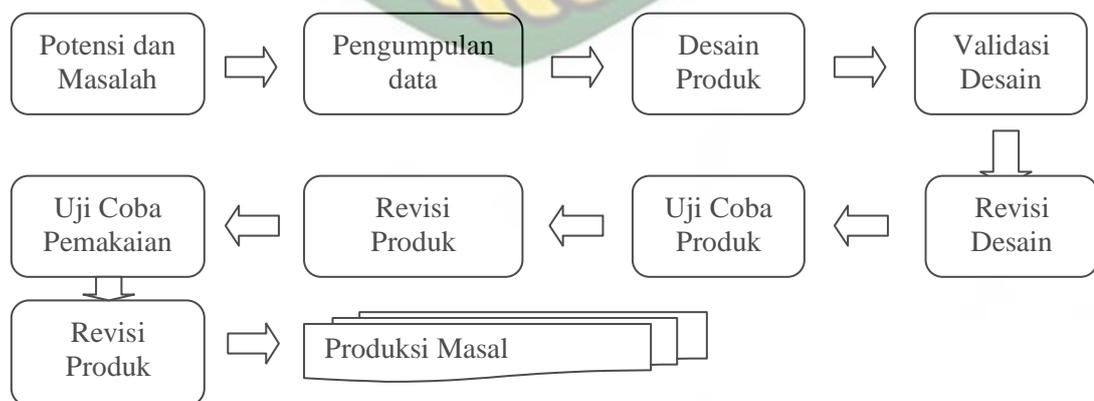
model pengembangan pembelajaran adalah suatu proses yang sistematis dalam desain, konstruksi, pemanfaatan, pengelolaan. dan evaluasi sistem pembelajaran". Jadi, Penelitian Pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk (dalam hal ini berupa perangkat pembelajaran). Penelitian pengembangan dilakukan untuk dapat melihat kevalidan suatu produk yang di kembangkan.

Mulyatiningsih (2012:194) menjelaskan "Pengembangan sistem pembelajaran dapat dianalisis dari serangkaian tugas pendidik dalam menjalankan tugas pokoknya yaitu mulai dari merancang, melaksanakan sampai dengan dengan mengevaluasi pembelajaran".

Jadi, Penelitian Pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk (dalam hal ini berupa perangkat pembelajaran). Penelitian pengembangan dilakukan untuk dapat melihat kevalidan suatu produk yang di kembangkan. Untuk menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu dan untuk mengetahui manfaat dari perangkat pengembangan yang pengamat buat. Sehingga bisa digunakan untuk proses belajar dan mengajar serta bisa menjawab masalah-masalah dalam membuat perangkat pembelajaran. Metodologi pengembangan ini sangat akrab dengan bidang teknologi pembelajaran. Beberapa dekade penelitian dalam bidang teknologi pembelajaran telah bersinggungan dengan

Tujuan dari penelitian pengembangan adalah untuk menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Metodologi pengembangan ini sangat akrab dengan bidang teknologi pembelajaran. Beberapa dekade penelitian dalam bidang teknologi pembelajaran telah bersinggungan dengan masalah pengembangan produk dan desain, utamanya media dan bahan ajar serta desain sistem pembelajaran. Penelitian ini lebih melihat pada perkembangan karakteristik setiap subjek yang menjadi fokus penelitian. Penelitian pendidikan tidak dimaksudkan untuk menghasilkan suatu produk atau desain, tetapi menemukan pengetahuan baru melalui penelitian dasar atau untuk menjawab permasalahan-permasalahan praktis dilapangan melalui penelitian terapan.

Adapun langkah-langkah penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2014: 298) ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan.

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan perangkat ini adalah model 4-D seperti yang diungkapkan Semmal (Dalam Trianto, 2014: 93) “model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*)”.

Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap pengembangan (*develop*) adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap penyebaran (*desseminate*) adalah tahap penggunaan perangkat pembelajaran pada skala yang lebih luas.

Model 4-D dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kebutuhan, melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika PMR yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Perangkat pembelajaran matematika dikembangkan untuk materi bilangan pecahan yang valid dan praktis pada kelas VII SMP.

3. 2. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan 4-D, peneliti membuat rancangan prosedur ini hanya terdiri dari 3 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*develop*). tahap penyebaran (*desseminate*.) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya

3.2.1 Tahap pendefinisian (*define*)

Hal-hal yang dilakukan pada tahap pendefinisian ini adalah mengidentifikasi masalah belajar peserta didik serta sumber-sumber belajar, karakteristik dan perbedaan latar belakang peserta didik antara lain jumlah, jenis kelamin, latar belakang akademik, sosial budaya, ekonomi, kehiasaan, motivasi belajar, pengelolaan berbagai tugas dan tanggung jawab, serta waktu, apa yang harus dikerjakan, siapa, dan kapan dikerjakan. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi

waktu dan menentukan metode yang akan digunakan, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar.

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan menganalisis kurikulum, yaitu SK dan KD konsep materi bilangan pecahan. Kebutuhan atau masalah itu akan didapat adanya perbedaan antara fakta di lapangan dengan ketentuan kurikulum. Hasil analisis ini dipakai sebagai dasar untuk menentukan indikator-indikator pembelajaran pada bilangan pecahan. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan-kesalahan operasional yang dapat menyebabkan terjadinya disorientasi pada produk yang dihasilkan.

3.2.2 Tahap Perencanaan (*design*)

Pada tahap pengembangan ini akan disusun draf (rancangan) awal perangkat pembelajaran matematika pada materi bilangan pecahan yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dihasilkan instrument penelitian.

3.2.3 Tahap Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini yaitu tahap menilai, evaluasi (*evaluate*). Peneliti dalam hal ini mengadakan uji coba produk terhadap prototipe yang telah dikembangkan atau dihasilkan. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengumpulkan data tentang kebaikan atau kelemahan, kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Penilaian kevalidan oleh validator dan uji kepraktisan dilakukan dengan uji coba prototipe kepada peserta didik pada kelompok kecil di kelas serta menganalisis hasil uji coba penilaian para ahli

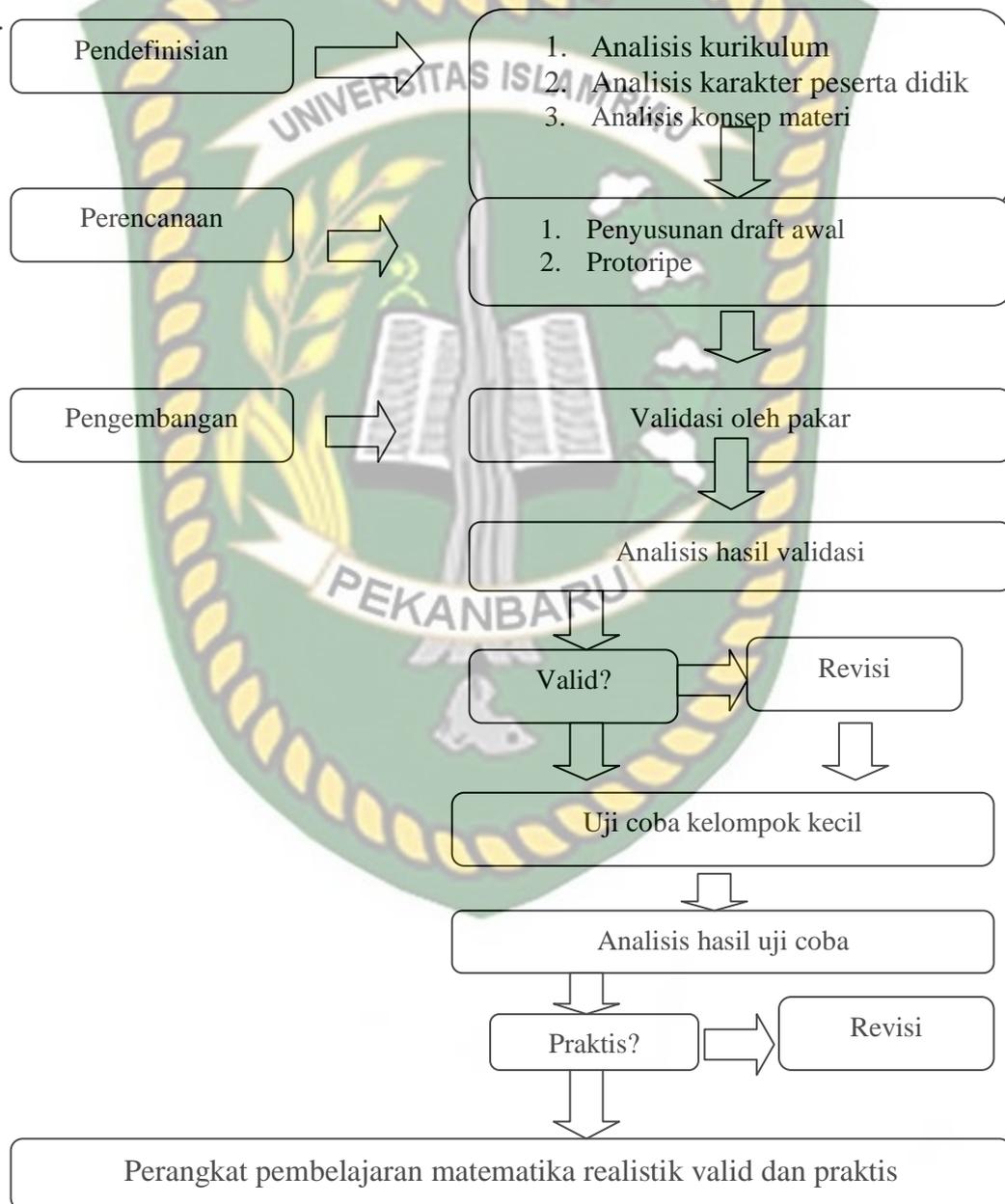
3.3. Rancangan perangkat

Pembelajaran yang telah disusun pada tahap perencanaan akan dilakukan penilaian/dievaluasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran. Adapun hal-hal yang akan divalidasi oleh validator adalah validasi isi perangkat pembelajaran.

3.4. Uji Coba Produk

Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan selanjutnya diuji coba dikelas yang menjadi subjek penelitian. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan kembali perangkat pembelajaran untuk menghasilkan pengembangan perangkat pembelajaran yang valid.

Secara garis besar prosedur penelitian modifikasi dari tesis Febri (2013: dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Prosedur penelitian secara khusus

Penelitian pengembangan ini belum sempurna karena hanya menguji kevalidan kepraktisan saja. Keefektifan perangkat tidak diujikan pada penelitian ini karena keterbatasan waktu dan biaya.

3.5. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah beberapa orang peserta didik kelas VII SMPN 005 Siak Hulu. Kriteria yang digunakan sebagai pemilihan uji coba adalah dengan mempertimbangkan minimnya pengembangan perangkat pembelajaran matematika kelas VIII SMP.

3.6. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar validasi, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, lembar angket respon siswa, lembar angket respon guru. Instrumen digunakan dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan prakilitas perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

3.6.1. Lembar Validasi

Lembar validasi ini adalah lembaran yang dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada validator untuk memvalidasi perangkat pembelajaran yang dibuat. Tujuan dari validasi ini adalah untuk mendapatkan suatu kevalidan perangkat pembelajaran.

3.6.2. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dan Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsungnya penelitian. Lembar pengamatan yang diberikan kepada guru digunakan untuk mengamati RPP dan Silabus. Sedangkan angket untuk siswa hanya mengamati LAS.

3.6.3 Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon ini dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan perangkat pembelajaran.

3.6.4. lembar Angket respon guru

lembar angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap perangkat yang dibuat pengamat. serta membandingkan dengan perangkat yang sudah ada di sekolah.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Macam-macam teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

3.7.1. Observasi

Kunandar (2013: 121) menjelaskan bahwa:

Metode observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indra, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman atau lembar observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku atau aspek yang diamati observasi dilakukan hendaklah dilakukan dengan objektif.

Observasi juga bisa dilakukan untuk melihat sikap atau respons peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan guru. Dalam kurikulum 2013 guru harus melakukan pengamatan terhadap kompetensi sikap yang meliputi spiritual dan sosial peserta didik.

3.8. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata aspek dalam lembar validasi, sehingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian. Rumus yang digunakan menurut Sa'dun (2008:66) sebagai berikut analisis terhadap lembar validasi LAS dan RPP.

a. Mencari rata-rata kriteria dari semua validator menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N_x = \frac{\sum \text{skor pengumpulan data tiap kriteria dalam setiap aspek}}{\text{banyak validator}}$$

Keterangan : N_x = rata-rata perkriteria

x = Kriteria ke- x , $x= 1,2,3,\dots$

b. Mencari rata-rata tiap aspek menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{rata - rata kriteria pada tiap aspek}}{\text{banyaknya kriteria dalam tiap aspek}}$$

Keterangan : P = rata-rata aspek

c. Mencari rata-rata total validitas (RTV) semua, menggunakan rumus:

$$RTV = \frac{\sum \text{rata-rata tiap aspek}}{\text{jumlah aspek}}$$

Keterangan: RTV = rata-rata total validitas

d. Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran yaitu:

Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval skor	Kategori Kevalidan
$3,00 < RTV \leq 4,00$	Valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
$2,00 < RTV \leq 3,00$	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi
$1,00 < RTV \leq 2,00$	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
$RTV \leq 1,00$	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Keterangan : RTV adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”

1. Analisis angket respon siswa terhadap LAS

Angket respon siswa berbentuk Skala Likert. Pernyataan yang digunakan adalah berupa pernyataan positif

Pernyataan positif tersebut dikategorikan dengan skala sebagai berikut (Riduwan, 39: 2008) :

Tabel 2. Skor Kategori Skala Likert

SKOR				
SS	S	N	TS	STS
5	4	3	2	1

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

- N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

Pengolahan skor sebagai berikut:

a. Jumlah skor = $\sum(\text{bobot jawaban} \times \text{jumlah responden})$

Contoh :

Skor untuk pernyataan sangat setuju (Skor maksimal)

Skor = 5 x jumlah responden

b. Menghitung persentase respon siswa

Persentase respon siswa = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

c. Kriteria skor

Analisis praktikalitas diperoleh dari data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah respon guru terhadap perangkat yang dikembangkan oleh peneliti, respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Dimana untuk mencari nilai setiap angket digunakan rumus modifikasi dari Sa'dun (2013: 158) sebagai berikut:

$P = \frac{tsE}{tsH} \times 100\%$

Keterangan

P = Persentase Praktikalitas

TSe = Total skor empiris (skor yang diperoleh)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 3. Tabel Kriteria Skor Tingkat Praktikalitas

Rentang Persentase	Kategori
81,00% - 100,00%	Praktis
61,00% - 80,00%	Cukup Praktis
41,00% - 60,00%	Kurang Praktis
21,00% - 40,00%	Tidak Praktis
0,00% - 20,00%	Sangat Tidak Praktis

(modifikasi Sa'dun:2013, 157)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi RPP dan LAS. Pada bab sebelumnya telah diungkapkan bahwa penelitian ini dirancang dengan menggunakan model 4-D yang dimodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Berdasarkan model pengembangan yang digunakan peneliti, maka pada bab ini akan disajikan hasil penelitian berupa hasil analisis pada tahap pendefinisian (*define*), hasil analisis pada tahap perencanaan (*design*), dan hasil analisis pada tahap pengembangan (*develop*).

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Analisis Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada hasil analisis tahap pendefinisian (*define*) ini akan diuraikan pembahasan tentang analisis awal, analisis siswa, dan analisis materi pokok.

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar perlu tidaknya dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bilangan pecahan kelas VII SMP.

Setelah melakukan wawancara kepada beberapa orang guru matematika peneliti memperoleh informasi bahwa masih banyak terdapat kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013. Guru juga masih kebingungan untuk membuat perangkat pembelajaran, karena Kurikulum 2013 ini baru diterapkan dua tahun belakangan. Guru masih rancu dengan format RPP dan format penilaian yang mudah untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Guru kesulitan dalam melaksanakan penilaian karena terlalu banyak aspek yang harus diamati, terutama untuk penilaian sikap sosial dimana guru harus melakukan pengamatan beberapa sikap kepada setiap siswa pada pelaksanaan proses pembelajaran.

Selain itu guru juga belum membuat LAS yang didesain sendiri oleh guru, selama ini guru masih menggunakan LAS yang berasal dari penerbit. Dimana LAS tersebut hanya berisi rangkuman materi dan soal-soal latihan yang harus

dikerjakan siswa. Sedangkan seharusnya LAS harus didesain semenarik mungkin dan berisi aktivitas-aktivitas yang membimbing siswa untuk menemukan atau mengontruksi sendiri pengetahuannya.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PMR pada materi bilangan pecahan. Pendekatan PMR peneliti pilih karena dengan pendekatan ini siswa mengontruksi sendiri pengetahuannya.

4.1.2 Analisis Siswa

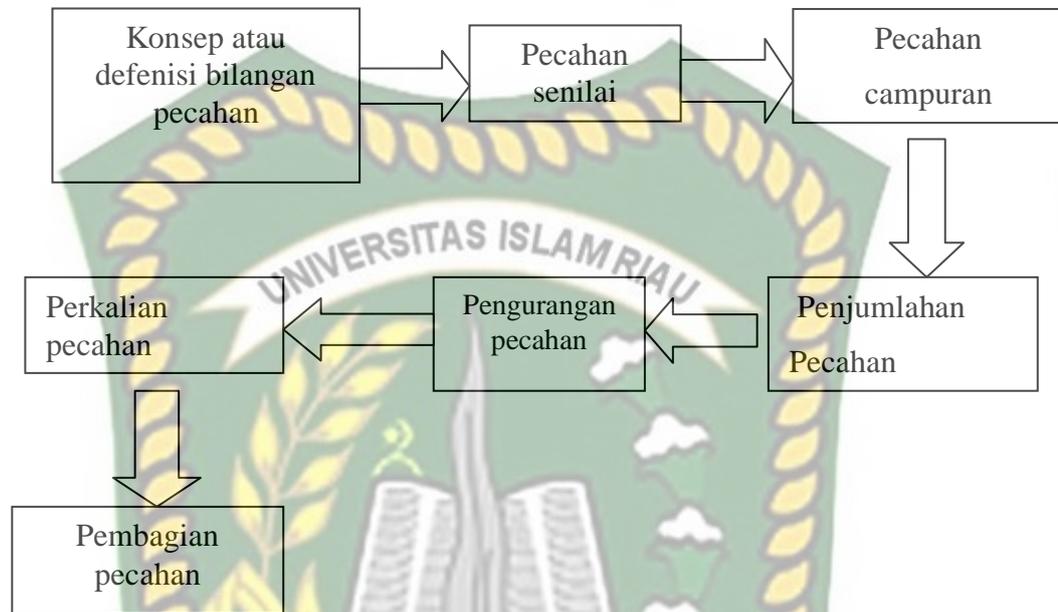
Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab 3 sebelumnya, bahwa pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis terhadap karakteristik siswa terutama terhadap latar belakang pengetahuan siswa atau tingkat perkembangan kognitif siswa. Penelitian pengembangan ini dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP. Berdasarkan teori yang menjelaskan bahwa perkembangan kognitif siswa pada siswa kelas VII SMPN 005 Siak Hulu telah mencapai periode operasi formal yaitu berusia antara 12-16 tahun. Pada periode ini anak telah mampu berfikir logis dan abstrak. Anak telah mampu berfikir teoritis atau hipotesis. Tingkah laku anak bersifat memecahkan masalah dan semakin sistematis. Mereka telah dapat menarik kesimpulan, membuat interpretasi dan hipotesa. Penalaran anak didasarkan kepada pendapat-pendapat yang logis.

Dari hasil analisis siswa tersebut maka pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pendekatan matematika realistik (PMR) pada materi bilangan pecahan ini sudah tepat dengan kondisi siswa dan tahap perkembangan kognitifnya sehingga dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengalaman belajar.

4.3.1 Analisis Materi Pokok

Bilangan pecahan merupakan satu materi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, banyak kejadian di lingkungan masyarakat berhubungan dengan bilangan pecahan, bilangan pecahan akan mudah diajarkan apabila dikaitkan dengan model pembelajaran yang mengarahkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Adapun konsep-konsep penting yang harus dipahami oleh siswa dalam mempelajari materi bilangan pecahan yaitu disusun dalam peta konsep sebagai berikut:



Gambar 4. Peta Konsep Bilangan Pecahan

4.1.4 Analisis Tugas

Analisis tugas ini dilakukan untuk menentukan isi atau garis besar dari materi yang akan diajarkan yaitu tentang bilangan pecahan . Tugas yang digunakan dalam penelitian ini adalah tugas tugas kelompok. Tugas kelompok diberikan dalam bentuk LAS yang telah dirancang oleh peneliti agar siswa mendapat pengalaman belajarnya sendiri dalam menemukan konsep pembelajaran yang diajarkan yaitu pada materi bilangan pecahan.

4.1.5. Hasil Tahap Perencanaan (*Design*)

- a. Rancangan Awal Rencana Pembelajaran (RPP) Dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Dalam hal ini, peneliti mengkaji perangkat pembelajaran matematika yang

sudah ada atau yang sudah guru gunakan sebelumnya yaitu RPP dan LAS yang guru gunakan. Hal ini dilakukan peneliti agar memperoleh gambaran perangkat yang akan dikembangkan. RPP yang digunakan guru sebelumnya adalah RPP yang didownload di internet dan belum mengarah kekurikulum 2013, artinya disusun dalam satu bab, RPP yang disusun berdasarkan jumlah pertemuan yang akan diajarkan pada bab tersebut. Oleh karena itu peneliti akan merancang RPP terpisah setiap pertemuan dalam satu bab, selanjutnya RPP yang dirancang berdasarkan penjelasan pada awal bab tentang spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Begitu juga dengan LAS yang digunakan oleh guru masih hanya berupa soal-soal saja, sehingga peneliti merancang LAS bukan hanya berupa soal saja namun dilengkapi dengan tahap penyelesaian dan ilustrasi yang jelas serta menarik.

.1.6 Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah perangkat pembelajaran dirancang atau dikembangkan, maka dilakukan validasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh para ahli validasi dengan memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran dan komentar serta saran apabila terdapat perubahan atau perbaikan pada perangkat pembelajaran. Adapun nama-nama validator yang telah memvalidasi perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

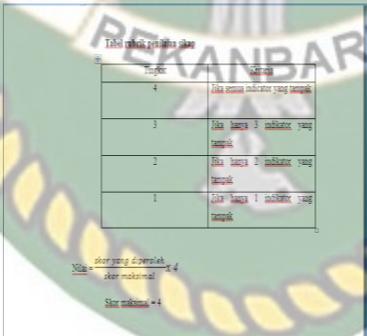
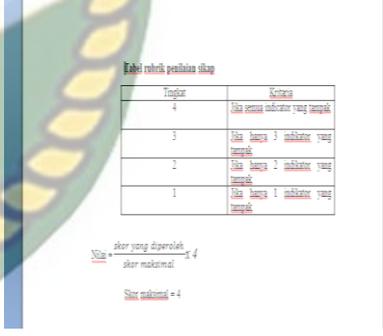
Tabel 4. Validator perangkat pembelajaran

No	NAMA VALIDATOR	KETERANGAN
1.	Astri Wahyuni, M.Pd	Dosen FKIP Matematika UIR
2.	Fitriana Yolanda, M.Pd	Dosen FKIP Matematika UIR
3.	Sri Yanah	Guru Matematika SMPN 005 Siak Hulu Kampar

Pada saat proses validasi, validator memberikan komentar dan saran terhadap perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LAS untuk direvisi atau diperbaiki oleh peneliti sebelum diuji cobakan ke lapangan. Beberapa saran dari validator untuk perbaikan RPP yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

TABEL 5. SARAN DARI VALIDATOR UNTUK RPP

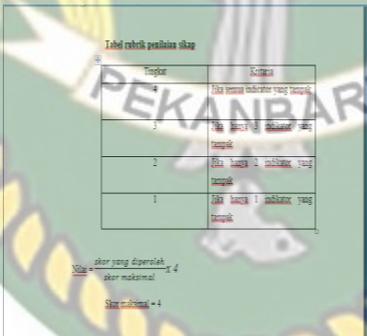
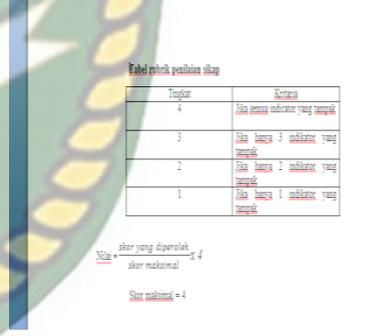
RPP 1

No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan																				
1.	Langkah pembelajaran tidak boleh berulang	<p>a. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan di capai</p> <p>b. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa</p>	<p>a. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa</p>																				
2.	Jika di LAS menggunakan media/alat/bahan ajar tulis di RPP	<p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Spidol, Papan Tulis, Penghapus ❖ Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013 	<p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spidol, Papan Tulis, Penghapus • Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013 • Lembar Aktivitas Siswa (LAS 1) • Kertas Origami 																				
3.	Tulisan dalam Tabel dibuat spasi	 <p>Tabel rekrut pesuluh siswa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tingkat</th> <th>Kategori</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Jika semua indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nilai skor yang diperoleh skor maksimal = 4 Skor maksimum = 4</p>	Tingkat	Kategori	4	Jika semua indikator yang terpenuhi	3	Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi	2	Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi	1	Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi	 <p>Tabel rekrut pesuluh siswa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tingkat</th> <th>Kategori</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Jika semua indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nilai skor yang diperoleh = 4 skor maksimal = 4 Skor maksimum = 4</p>	Tingkat	Kategori	4	Jika semua indikator yang terpenuhi	3	Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi	2	Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi	1	Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi
Tingkat	Kategori																						
4	Jika semua indikator yang terpenuhi																						
3	Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi																						
2	Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi																						
1	Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi																						
Tingkat	Kategori																						
4	Jika semua indikator yang terpenuhi																						
3	Jika hanya 3 indikator yang terpenuhi																						
2	Jika hanya 2 indikator yang terpenuhi																						
1	Jika hanya 1 indikator yang terpenuhi																						

RPP 2

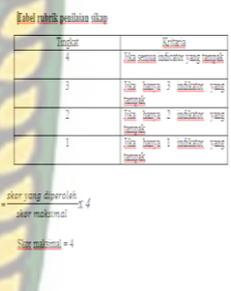
No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
1.	Langkah pembelajaran tidak boleh berulang	c. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan di capai d. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa	a. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa
2.	Jika di LAS menggunakan media/alat/bahan ajar tulis di RPP	Media : ❖ Spidol, Papan Tulis, Penghapus ❖ Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013	Media : <ul style="list-style-type: none"> • Spidol, Papan Tulis, Penghapus • Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013 • Lembar Aktivitas Siswa (LAS 1) • Kertas Origami
3.	Tulisan dalam Tabel dibuat 1 spasi		

RPP 3

No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan																				
1.	Langkah pembelajaran tidak boleh berulang	e. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan di capai f. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa	a. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa																				
2.	Jika di LAS menggunakan media/alat/bahan ajar tulis di RPP	Media : ❖ Spidol, Papan Tulis, Penghapus ❖ Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013	Media : • Spidol, Papan Tulis, Penghapus • Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013 • Lembar Aktivitas Siswa (LAS 1) • Kertas Origami																				
3.	Tulisan dalam Tabel dibuat 1 spasi	 <p>Tabel rubrik penilaian sikap</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tingkat</th> <th>Ketuntasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Siswa semua indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi</td> </tr> </tbody> </table> <p>skor yang diperoleh $N_{ij} = \frac{skor\ maksimal}{4}$ $Skor\ maksimal = 4$</p>	Tingkat	Ketuntasan	4	Siswa semua indikator yang terpenuhi	3	Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi	2	Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi	1	Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi	 <p>Tabel rubrik penilaian sikap</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tingkat</th> <th>Ketuntasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Siswa semua indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi</td> </tr> </tbody> </table> <p>skor yang diperoleh $N_{ij} = \frac{skor\ maksimal}{4}$ $Skor\ maksimal = 4$</p>	Tingkat	Ketuntasan	4	Siswa semua indikator yang terpenuhi	3	Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi	2	Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi	1	Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi
Tingkat	Ketuntasan																						
4	Siswa semua indikator yang terpenuhi																						
3	Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi																						
2	Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi																						
1	Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi																						
Tingkat	Ketuntasan																						
4	Siswa semua indikator yang terpenuhi																						
3	Siswa hanya 3 indikator yang terpenuhi																						
2	Siswa hanya 2 indikator yang terpenuhi																						
1	Siswa hanya 1 indikator yang terpenuhi																						

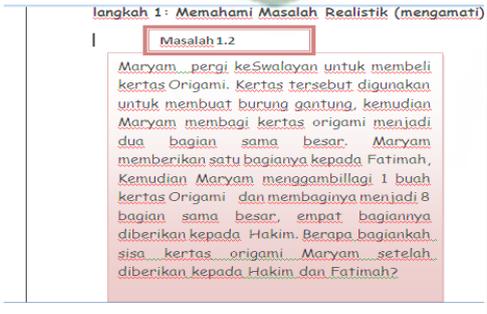
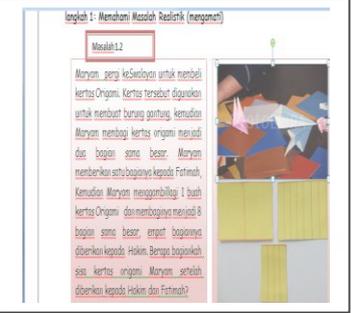
RPP 4

No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
1.	Langkah pembelajaran tidak boleh	g. Guru menyampaikan pembelajaran yang akan di capai	a. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran

	berulang	h. Guru menyampaikan pembelajaran tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa	dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa
2.	Jika di LAS menggunakan media/alat/bahan ajar tulis di RPP	Media : ❖ Spidol, Papan Tulis, Penghapus ❖ Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013	Media : • Spidol, Papan Tulis, Penghapus • Buku panduan guru kelas VII SMP Kurikulum 2013 • Lembar Aktivitas Siswa (LAS 1) • Kertas Origami
3.	Tulisan dalam Tabel dibuat 1 spasi		

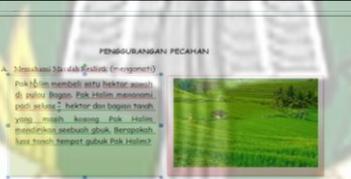
TABEL 6. PERBAIKAN PADA LAS

LAS 1

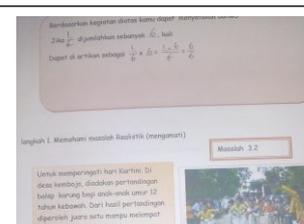
No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
	Lampirkan kertas Origami serta gambar yang akan di buat		

<p>2. Jika Papayanya 5 maka perlihatkan 5 buah Pepaya</p>		<p>A. Mengamati (tahap pemberian masalah) Masalah 1.4 Nenek mempunyai 5 buah pepaya, yang akan diberikan kepada dua cucunya secara adil. Berapakah pepaya yang diperoleh masing-masing cucu nenek?</p>  <p>B. Mengumpulkan informasi (tahap penyelesaian masalah) Banyak pepaya yang dimiliki nenek... Pepaya akan di berikan kepada... Cucunya. Jika diberikan secara adil maka cucu nenek akan memperoleh... Buah pepaya Tetapi masih ada sisa... Sehingga, 1 buah pepaya harus di potong menjadi... supaya cucu nenek mendapatkan</p>	<p>A. Mengamati (tahap pemberian masalah) Masalah 1.4 Nenek mempunyai 5 buah pepaya yang akan diberikan kepada dua cucunya secara adil. Berapakah pepaya yang diperoleh masing-masing cucu nenek?</p>  <p>B. Mengumpulkan informasi (tahap penyelesaian masalah) Banyak pepaya yang dimiliki nenek... Pepaya akan di berikan kepada... Cucunya. Jika diberikan secara adil maka cucu nenek akan memperoleh... Buah pepaya Tetapi masih ada sisa... Sehingga, 1 buah pepaya harus di potong menjadi... supaya cucu nenek mendapatkan</p>
---	--	---	--

LAS 2

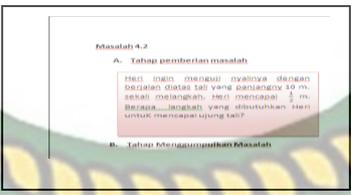
No	Saran	Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
1.	Perbaiki penulisan pada LAS nama pakai huruf besar dan tempat	<p>Langkah 1: Memahami masalah Realistik (Mengamati) Masalah 2.1</p> <p>hukum melakukan perjalanan mudik dari kota Pekanbaru ke perantau dengan menggunakan mobil pribadi miliknya. Di perjalanan, hukum mengisi bensin sebanyak 2 kali. Pertama, hukum mengisi bensin liter, kemudian hukum mengisi liter lagi. Berapa liter jumlah bensin yang di isi hukum?</p> 	<p>Langkah 1: Memahami masalah Realistik (Mengamati) Masalah 2.1</p> <p>hukum melakukan perjalanan mudik dari kota Pekanbaru ke perantau dengan menggunakan mobil pribadi miliknya. Di perjalanan, hukum mengisi bensin sebanyak 2 kali. Pertama, hukum mengisi bensin liter, kemudian hukum mengisi liter lagi. Berapa liter jumlah bensin yang di isi hukum?</p> 
2.	Setiap nama orang pakai huruf besar	<p>PENGURAIAN PECAHAN</p> <p>A. Memahami Masalah Realistik (Mengamati) Pak Hasan memiliki satu hektar sawah di desa Bagan. Pak Hasan menanami setiap hektar 2 hektar dan bagan tanah yang masih kosong Pak Hasan menanami sebanyak 2 hektar. Berapakah luas tanah tempat gajah Pak Hasan?</p> 	<p>PENGURAIAN PECAHAN</p> <p>A. Memahami Masalah Realistik (Mengamati) Pak Hasan memiliki satu hektar sawah di desa Bagan. Pak Hasan menanami setiap hektar 2 hektar dan bagan tanah yang masih kosong Pak Hasan menanami sebanyak 2 hektar. Berapakah luas tanah tempat gajah Pak Hasan?</p> 

LAS -3

No	Saran	Sebelum revisi	Setelah revisi
1.	Beri halaman pada masing-masing LAS	<p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Maka dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>Dan dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>Dengan catatan $b \neq 0$</p>	<p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Maka dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>Dan dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>Dengan catatan $b \neq 0$</p>
2.	Penulisan simbol juara 11 atau juara II	<p>Untuk mengetahui hari Kartini, Di desa kerabat diadakan pertandingan bulak karang bagi anak-anak umur 12 tahun ke bawah. Dari hasil pertandingan diperoleh juara satu mampu melompat sejauh 1,2 m dan juara II hanya mampu melompat sejauh 1,1 m dari loncatan juara I. Berapa meter hasil loncatan juara II?</p> 	<p>Berdasarkan keterangan diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Dapat di rumuskan sebagai berikut:</p> <p>2.1.2. Babas 1 bagian dari bagian yang sama</p> <p>Langkah 1: Memahami masalah Realistik (mengamati) Masalah 3.2</p> <p>Untuk mengetahui hari Kartini, Di desa kerabat diadakan pertandingan bulak karang bagi anak-anak umur 12 tahun ke bawah. Dari hasil pertandingan diperoleh juara satu mampu melompat sejauh 1,2 m dan juara II hanya mampu melompat sejauh 1,1 m dari loncatan juara I.</p> 

--	--	--	--

LAS- 4

No	Saran	Sebelum revisi	Setelah revisi
1.	Lengkapi dengan gambar orang yang melakukan uji nyali		
2	Perbaiki penulisan yang di coret.		

Hasil tahap pengembangan terhadap perangkat pembelajaran matematika setelah direvisi di lampirkan pada lampiran

4.1.2 Analisis Data Validasi Hasil Penilaian Validator terhadap RPP

Validasi RPP dilakukan pada tanggal 11 Juli 2016 sampai dengan 28 Juli 2016. Validator terdiri dari tiga orang seperti dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu terdiri dari dua orang dosen matematika FKIP UIR dan satu orang guru matematika SMP kelas VII . Selain mengisi lembar validasi, validator juga memberikan komentar dan saran untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang lebih baik. Hasil Penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Validasi Terhadap RPP

RPP Ke	Presentase Validator (%)			Rata – Rata (%)	Kriteria Validitas
	VI	V2	V3		
RPP – 1	81,81	77,27	90,90	83,32	Cukup valid
RPP – 2	79,54	75	88,46	81	Cukup valid
RPP – 3	93,13	75	88,63	85,58	Cukup valid
RPP – 4	86,36	75	88,63	83,42	Cukup valid
Rata – rata Total				83.33	Cukup valid

Sumber data: Olahan peneliti pada lampiran 9

Berdasarkan penilaian dari tiga orang validator maka RPP untuk pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat memiliki kriteria validitas cukup valid, hal ini menyatakan perlu adanya revisi kecil sebelum perangkat diuji cobakan. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk RPP adalah 83,33%.

4.1.3 Analisis Data Validasi Hasil Penilaian Validator terhadap LAS

Validasi LAS dilakukan pada tanggal 11 Juli 2016 sampai dengan 28 Juli 2016. Validator terdiri dari tiga orang seperti dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu terdiri dari dua orang dosen matematika FKIP UIR dan satu orang guru matematika SMA kelas VII SMP. Selain mengisi lembar validasi, validator juga memberikan komentar dan saran untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang lebih baik. Hasil Penilaian validator dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Validasi Terhadap LAS

LAS Ke	Presentase Validator (%)			Rata – Rata (%)	Kriteria Validitas
	VI	V2	V3		
LAS – 1	76,92	80,76	88,46	82,04	Cukup valid
LAS – 2	76,52	76,92	90,38	81,27	Cukup valid
LAS – 3	86,58	76,92	88,46	83,98	Cukup valid
LAS – 4	86,53	76,92	88,46	83,97	Cukup valid
Rata – rata Total				82,81	Cukup valid

Sumber data: Olahan peneliti pada lampiran 10

Berdasarkan penilaian dari tiga orang validator maka LAS untuk pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat memiliki kriteria validitas cukup valid, hal ini menyatakan perlu adanya revisi kecil sebelum perangkat diujicobakan. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk LAS adalah 82,81%.

4.1.4 Hasil Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Setelah perangkat pembelajaran matematika divalidasi oleh validator, peneliti melakukan uji coba perangkat pembelajaran di sekolah yaitu di SMPN 005 Siak Hulu Kampar. Uji coba tersebut dilakukan dikelas VII dengan jumlah 30 orngsiswa. Uji coba dilaksanakan untuk melihat kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun gambaran pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut.

4.1.1 Pelaksanaan Pertemuan-1

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 02 Agustus 2016 jam 09.30-10.30 WIB dengan menggunakan RPP-1 (*Lampiran 2*) diawali dengan peneliti membuka pelajaran dan mengajak siswa berdoa kemudian peneliti mengecek kehadiran siswa dan menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran tentang pelajaran yang akan dipelajari yaitu. Konsep bilangan pecahan, pecahan senilai, dan pecahan campuran. Kemudian peneliti membagi siswa dalam berkelompok secara acak dan guru membagikan LAS-1 (*lampiran 5*) kepada masing-masing kelompok.

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa terlihat bersemangat saat mengerjakan LAS, dan siswa serius mengerjakan tugasnya bersama kelompok masing-masing. walaupun masih ada siswa yang sesekali bertanya dengan kelompok lain. Akan tetapi LAS masing-masing selesai dikerjakan dan siswa tampak begitu bersemangat dalam mengerjakan LAS nya masing-masing. LAS ini dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa LAS yang diberikan juga menuntun siswa untuk menemukan suatu konsep yang dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LAS, isi LAS juga dirancang sesuai dengan kehidupan nyata sehingga siswa dapat membayangkan seperti apa konsep yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, setelah siswa menyelesaikan LAS kemudian peneliti memilih beberapa orang perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok ke depan kelas kemudian kelompok lain menanggapi atau memberi saran sesuai dengan pendapat kelompoknya. Setelah presentasi selesai kemudian siswa disuruh duduk di bangku masing-masing. Pada akhir pembelajaran peneliti membimbing siswa dengan sama-sama menarik kesimpulan tentang konsep bilangan pecahan, pecahan senilai, dan pecahan campuran.. Dan diakhiri dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam.

4.1.2 Pelaksanaan pertemuan ke-2

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Rabu 03 Agustus 2016 jam 09.30-10.45 WIB dengan menggunakan RPP-2 (*Lampiran 3*) Diawal pembelajaran seperti biasanya guru membuka pelajaran dengan berdoa, mengecek kehadiran

siswa dan kemudian guru menyampaikan materi hari ini tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. serta tujuan pembelajaran. Kemudian peneliti masuk pada kegiatan inti dimana siswa disuruh duduk bersama kelompok masing-masing yang telah dibagikan pada pertemuan sebelumnya.

Kemudian peneliti memberikan LAS-2 (*Lampiran 6*) yang terdapat permasalahan-permasalahan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, peneliti membimbing siswa dengan menunjukkan langkah-langkah yang ada pada LAS. LAS-2 ini dirancang sama seperti LAS-1 yang memuat langkah-langkah dan mengaitkan dengan kehidupan nyata sehingga dapat menuntun siswa dalam menemukan konsep, sebagian siswa juga masih belum memahami permasalahan yang terdapat pada LAS-2 dan siswa juga menemukan sedikit kesalahan penulisan nama benda ataupun nama orang yang terdapat pada perangkat tetapi siswa bekerja sama saling membantu dan siswa yang paham mengajari teman yang belum paham sehingga tugas kelompok dapat terselesaikan, Setelah selesai mengerjakan LAS-2 seperti pertemuan sebelumnya perwakilan kelompok yang terpilih mempersentasikan didepan kelas hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain menanggapi dan memberikan saran sesuai dengan hasil diskusi kelompok mereka.

Setelah kegiatan inti berakhir kemudian memasuki kegiatan penutup guru dan siswa sama-sama menarik kesimpulan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari, peneliti menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam.

4.1.3 Pelaksanaan Pertemuan ke 3

Pertemuan ke tiga dilakukan pada hari Selasa 09 Agustus 2016 jam 09.30-10.45 WIB dengan menggunakan RPP-3 (*Lampiran 4*). Diawal pembelajaran seperti biasanya guru membuka pelajaran dengan berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran, pada pertemuan ketiga siswa mempelajari materi tentang perkalian pecahan, dimana siswa belajar dengan kelompok yang telah dibagikan pada pertemuan sebelumnya

kemudian siswa juga belajar menggunakan LAS-3 (*Lampiran 7*) yang dibagikan peneliti. Siswa sangat bersemangat dan sudah terbiasa belajar dengan kegiatan pendekatan PMR sehingga peneliti tidak perlu lagi menginformasikan kepada siswa, siswa menyelesaikan LAS-3 bersama anggota kelompok masing-masing dan mengikuti kegiatan pembelajaran sampai akhir hanya saja siswa ribut dan peneliti tidak menguasai kelas dengan baik. Tetapi peneliti membimbing dan membantu siswa di saat kesulitan begitu juga dengan anggota kelompok masing-masing saling membantu temannya yang belum memahami isi LAS-3. Setelah LAS-3 selesai dikerjakan oleh siswa kemudian kelompok yang belum pernah mempresentasikan kedepan disuruh peneliti maju dan menyampaikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain menanggapi dan memberikan saran sesuai hasil diskusi kelompok mereka.

Seperti biasa setelah kegiatan inti berakhir peneliti dan siswa memasuki kegiatan penutup dimana guru memberikan tes pemahaman secara individual dengan memberikan soal pengetahuan kepada masing-masing siswa, setelah siswa selesai mengerjakan soal pengetahuan kemudian peneliti dan siswa sama-sama menarik kesimpulan tentang perkalian pecahan dan peneliti juga menginformasikan untuk pertemuan selanjutnya, kemudian peneliti mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam. Pada akhir pertemuan ini peneliti dan siswa diberikan angket respon guru dan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMR yang telah diikuti. Pada pertemuan ketiga sudah tidak ditemukan lagi kesalahan dan kesulitan dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang digunakan.

4.1.4 Pelaksanaan Pertemuan ke 4

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Rabu 10 Agustus 2016 jam 09.30-10.45 WIB dengan menggunakan RPP-4 (*Lampiran 5*) Diawal pembelajaran seperti biasanya guru membuka pelajaran dengan berdo'a, mengecek kehadiran siswa dan kemudian peneliti menyampaikan materi hari ini tentang pembagian bilangan pecahan,. Kemudian peneliti masuk pada kegiatan inti dimana siswa disuruh duduk bersama kelompok masing-masing yang telah dibagikan pada pertemuan sebelumnya.

Kemudian guru memberikan LAS-4 (*Lampiran 9*) yang terdapat permasalahan-permasalahan tentang pembagian bilangan pecahan guru membimbing siswa dengan guru sedikit memberikan penjelasan. LAS-4 ini dirancang sama seperti LAS yang sebelumnya memuat langkah-langkah dan mengaitkan dengan kehidupan nyata sehingga dapat menuntun siswa dalam menemukan konsep, sebagian siswa juga masih belum memahami permasalahan yang terdapat pada LAS-2 dan siswa juga menemukan sedikit kesalahan penulisan nama benda ataupun nama orang yang terdapat pada perangkat tetapi siswa bekerja sama saling membantu dan siswa yang paham mengajari teman yang belum paham sehingga tugas kelompok dapat terselesaikan, Setelah selesai mengerjakan LAS-4 seperti pertemuan sebelumnya perwakilan kelompok yang terpilih mempersentasikan didepan kelas hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain menanggapi dan memberikan saran sesuai dengan hasil diskusi kelompok mereka.

Setelah kegiatan inti berakhir kemudian memasuki kegiatan penutup peneliti dan siswa sama-sama menarik kesimpulan tentang pembagian bilangan pecahan dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari, guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam. Pada akhir pertemuan ini siswa diberikan angket respon terhadap perangkat pembelajaran yang sudah di gunakan selama empat kali pertemuan dengan pendekatan PMR yang telah diikuti. Angket ini diberikan untuk mengetahui kepraktisan perangkat yang dirancang oleh peneliti.

4.1.5. Praktikalitas Lembar Angket respon guru terhadap RPP

Pengisian lembar angket respon ini bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap RPP dan melihat kepraktisan RPP yang peneliti kembangkan. Berikut hasil respon guru terhadap RPP terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Respon Guru Terhadap RPP

RPP Ke	Presentase Kepraktisan Respon Guru (%)	Rata – rata (%)	Kriteria Kepraktisan
RPP-1	93,75	93,75	Sangat praktis
RPP-2	93,75		
RPP-3	93,75		
RPP-4	93,75		

Sumber data: Olahan peneliti pada lampiran 10

Berdasarkan tabel 5 diperoleh bahwa presentase rata-rata kepraktisan respon guru terhadap RPP adalah 93,75% dengan kriteria kepraktisan sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk RPP yang dikembangkan merupakan produk yang mudah diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran.

4.1.7. Praktikalitas Lembar Angket Respon Siswa Terhadap LAS

Pengisian lembar angket respon ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap LAS dan melihat kepraktisan LAS yang peneliti kembangkan. Adapun kriteria penilaiannya adalah: (5) sangat setuju, (4) sangat baik, (3) baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap LAS yang terdapat pada lampiran, diperoleh bahwa presentase rata-rata kepraktisan respon siswa terhadap LAS adalah 82,81% dengan kriteria kepraktisan cukup praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk LAS yang dikembangkan merupakan produk yang mudah diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran

4.1.8. Praktikalitas Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pengisian lembar keterlaksanaan ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan. Berikut hasil observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran terlihat pada Tabel 6.

Tabel 10. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Presentase Keterlaksanaan (%)	Rata – rata (%)	Kriteria Kepraktisan
1	89,77	89,06	Sangat praktis
2	88,63		
3	87,5		

4	89,77		
---	-------	--	--

Sumber data: Olahan peneliti pada lampiran 6

Berdasarkan tabel 9 diperoleh bahwa presentase rata-rata kepraktisan respon guru adalah 89,06% dengan kriteria kepraktisan sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan merupakan produk yang mudah diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran.

a. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMPN 005 Siak Hulu ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika yang berupa RPP dan LAS pada materi bilangan pecahan di SMPN 005 Siak Hulu berdasarkan silabus yang dikeluarkan oleh pemerintah. Perangkat pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) Penelitian pengembangan ini menggunakan penelitian pengembangan model 4-D.

Penelitian dimulai dari tahap pendefinisian yang terdiri dari analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan tahap perencanaan dengan melakukan penyusunan tes, pemilihan format dan membuat desain awal dari prototip atau contoh perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang terdiri dari RPP dan LAS. Tahap selanjutnya setelah perangkat pembelajaran matematika telah selesai, peneliti melakukan validasi kepada validator untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid sebelum diujicobakan. Hasil validasi pada RPP dan LAS menunjukkan bahwa RPP dan LAS yang dikembangkan berada pada kriteria kevalidan cukup valid dengan presentase kevalidan 83,33% untuk RPP dan 82,81% untuk LAS. Maka dari itu, perlu adanya revisi kecil sesuai saran dari validator sebelum diujicobakan.

Setelah perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan direvisi, peneliti melakukan tahap pengembangan dengan melakukan uji coba pemakaian perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran diujicobakan kepada peserta

didik kelas VII SMPN 005 Siak Hulu yang berjumlah 30 orang siswa.

Penelitian ini berlangsung selama empat kali pertemuan dari tanggal 2 hingga 10 Agustus. Pada pertemuan pertama peneliti memberikan salam, berdoa, kemudian memperkenalkan diri, setelah itu peneliti memberi penjelasan tentang metode pembelajaran dan membagikan kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang dikarenakan semua jumlah siswa adalah 30 orang maka seluruh jumlah ada 6 kelompok. Pada pertemuan pertama siswa antusias mengikuti proses pembelajaran dan juga proses pembelajaran juga berjalan lancar. Hanya saja ada beberapa siswa yang masih belum mengerti dalam menentukan KPK. Setelah selesai pembelajaran peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan LAS yang diberikan, walaupun ada beberapa siswa yang belum menyelesaikan semua soal didalam LAS. Hal ini dilakukan peneliti pada pertemuan seterusnya, hanya saja pada pertemuan kedua dan keempat waktu pembelajaran sedikit tersita karena masih ada beberapa siswa yang berganti pakaian karena baru selesai belajar penjas. Pada pertemuan keempat (terahir) setelah melaksanakan proses pembelajaran peneliti meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa yang diberikan, angket respon siswa ini peneliti berikan untuk melihat tingkat kepraktisan yang dibuat oleh siswa dalam menggunakan LAS yang dikembangkan oleh siswa.

Pada uji coba ini diperoleh hasil praktikalitas perangkat pembelajaran matematika yang digunakan. Pada tabel 9 diperoleh hasil rata-rata presentase kepraktisan angket respon guru terhadap RPP adalah 93,75% dengan kriteria kepraktisan sangat praktis. Hal ini menyatakan bahwa RPP yang dikembangkan mudah diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini menyatakan bahwa LAS yang dikembangkan mudah diterapkan dalam pembelajaran. Rata-rata kepraktisan yang dilihat dari lembar angket respon siswa terhadap LAS adalah 89,05%. Pada tabel 6 diperoleh hasil rata-rata persentase kepraktisan lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika adalah 89,06% dengan kriteria kepraktisan sangat praktis.

Dari penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Pendekatan Matematika Realistik* pada materi bilangan pecahan di kelas VII SMP ini menghasilkan

perangkat pembelajaran yang valid dan praktis. Valid karena telah divalidasi oleh validator, dan praktis karena telah diujikan kelayakannya. Perangkat ini juga mampu membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. sehingga dapat memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

b. Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian pengembangan ini, masih terdapat kelemahan-kelemahan, diantaranya adalah:

- 1) Waktu pelaksanaan pembelajaran yang sudah tercantum pada RPP tidak cukup, karena masih ada kelompok yang tidak selesai memberi jawaban pada tugas kelompok.
- 2) Masih ada siswa yang tidak bisa menjawab soal bilangan pecahan pada LAS 1 dan 4 karena tidak mengetahui cara menentukan KPK yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya
- 3) Pada pertemuan kedua dan ketiga peserta didik masih banyak yang tidak membawa alat dan bahan yang diberitahu guru pada pertemuan sebelumnya.
- 4) Waktu yang digunakan untuk pembelajaran pada pertemuan kedua dan keempat kurang efektif (terganggu) karena masih ada siswa yang berganti pakaian diluar karena baru selesai melaksanakan praktek olahraga untuk pelajaran penjas.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) pada pokok bahasan bilangan pecahan di kelas VII SMP secara keseluruhan dapat dikategorikan sangat valid.
- b. Uji coba perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) pada pokok bahasan bilangan pecahan kelas VII SMP dari keseluruhan indikator yang dipraktikalitaskan sudah memenuhi kriteria sangat praktis.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan validitas perangkat pembelajaran matematika hendaknya guru dapat membuat LAS yang memiliki daya tarik dan harganya lebih murah lagi dari yang dikembangkan.
2. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika di sekolah, terlebih dahulu guru harus melakukan analisis terhadap kebutuhan pembelajaran dan analisis peserta didik, analisis tujuan pembelajaran dan indikator yang hendak dicapai agar perangkat pembelajaran yang dihasilkan benar-benar bermanfaat dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Cara mengajar dengan pendidikan pendekatan matematika realistik (PMR) perlu diaplikasikan lebih sering agar pembelajaran berjalan efektif dan tidak monoton.

4. Peneliti menyarankan kepada pembaca dan para praktisi pendidikan untuk dapat melakukan penelitian sejenis yang lebih mendalam hingga tahap terakhir yaitu pendiseminasian.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Saadun. 2013. *Insrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Amri Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Daryanto & Dwicahyono Aria. 2014 *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava media
- Desi, dkk. 2006. *Pengembangan perangkat pelajaran matematika berorientasi pada pendekatan Realistik Mathematics Education (RME) sub pokok Bahasan Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII SMP*. Jurnal. Tersedia online di <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/1023> (diakses pada tanggal 22 april 2015)
- Diyah. 2007. Keefektifan *Pembelajaran matematika Realistik (PMR) pada kemampuan pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VII SMP. Skripsi*. Tersedia online di lib.unnes.ac.id/815/ (diakses pada tanggal 22 april 2015)
- Daitin. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Endang Mulyatiningsih. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Giantara, Febri. 2013. Tesis *Pengembangan media ular tangga dan kartu domino matematika pada materi bilangan berpangkat*. Universitas Negeri Padang.
- Gadis. 2012. *pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistic (PMR)*. Tersedia online di eprints.uny.ac.id/7570/1/p%20-%2036.pdf (diakses pada tanggal 27 april 2015)
- Hamdani. 2010 *Pengembangan perangkat pembelajaran* Jakarta:prestasi pustaka
- Kunandar. 2014. *penilaian autentik (penilaian hasil belajar peserta didik kurikulum 2013)* Jakarta :PT.Raja Grafindo
- Mika Romauli. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dan Berfikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharlind school Medan*. Tersedia online di

jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/download/.../971(diakses pada tanggal 14 april 2015)

Riyadi. 2014. *Pengembangan perangkat pembelajaran* . Jakarta: Prestasi Pustaka

Sugiyono. 2014. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif R & D*. Bandung: Afabeta.

Suhermanerman, dkk.2003. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*.Bandung:Jica-Instep Project.

Suhermi, Sehatta. 2006. *Strategi pembelajaran matematika*. Pekanbaru: Cendikia Insani pekanbaru

Trianto. 2011. *mendesain model pembelajaran Inovatif-Progresif*.Jakarta:kencana.

Punaji. 2013. *Pengembangan perangkat pembelajaran Yrama Widya*. Bandung .

Permendiknas Nomor 16 tahun 2007. *Standar Proses Dan Menengah*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005. *Standar Nasional Pendidikan*.

Wijaya Ariyadi. 2013. *pendidikan matematika realist* : Graha ilmu.

Wina Sanjaya. 2013. *Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Media Group.

Widoyoko Putro. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar