

**PENGEMBANGAN LKS  
BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN  
*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)*  
PADA MATERI PECAHAN DI KELAS IV MI  
KECAMATAN KARANGANYAR  
KABUPATEN PURBALINGGA**



**TESIS**

Disusun Dan Diajukan Kepada Pascasarjana

Institut Agama Islam Negeri Purwokerto

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Magister Pendidikan

**IAIN PURWOKERTO**

Oleh :

**SABRINA KARTIKAWATY**

**NIM. 1617601009**

**PROGRAM STUDI ILMU PENDIDIKAN DASAR ISLAM  
PROGRAM PASCASARJANA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
2018**



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
PASCASARJANA**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53124 Telp : 0281-435624, 628250 Fax. 0281-436553  
Website : [www.iainpurwokerto.ac.id](http://www.iainpurwokerto.ac.id), E-mail : [pps.iainpurwokerto@gmail.com](mailto:pps.iainpurwokerto@gmail.com)

**PENGESAHAN**

Nomor: 668 /An.17/D.Ps/PP.009/ IX/ 2018

Direktur Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto mengesahkan Tesis mahasiswa:

Nama : Sabrina Kartikawaty  
NIM : 1617631009  
Prodi : Ilmu Pendidikan Dasar Islam  
Judul : Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Pecahan Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga ...

Telah disidangkan pada tanggal **20 Agustus 2018** dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Magister Pendidikan (M.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Tesis.



Purwokerto, 3 September 2018

IAIN PURWOKERTO



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
PASCASARJANA

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, 53126 Telp. 0281-636624, 626280 Fax. 0281-636653  
Website: [pps.iainpurwokerto.ac.id](http://pps.iainpurwokerto.ac.id) E-mail: [pps@iainpurwokerto.ac.id](mailto:pps@iainpurwokerto.ac.id)

PENGESAHAN TESIS

Nama : Sabrina Kartikawaty  
NIM : 1617631009  
Program Studi : Ilmu Pendidikan Dasar Islam  
Judul Tesis : Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pembelajaran  
*Realistic Mathematics Education (RME)* pada Materi  
Pecahan Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten  
Purbalingga

No	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dr. H. Abdul Basit, M.Ag. NIP. 19691219 199803 1 001 Ketua Sidang/ Penguji		3/9/18
2	Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd. NIP. 19640916 199803 2 001 Sekretaris/ Penguji		3/9 18
3	Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.Pd. NIP. 19831110 200604 2 003 Pembimbing/ Penguji		3/9 18
4	Dr. Maria Ulpah, M.Si. NIP. 19801115 200501 2 004 Penguji Utama		3/9 18
5	Dr. H. Rohmad, M.Pd. NIP. 19661222 199103 1 002 Penguji Utama		3/9 2018

Purwokerto, 3 September 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd.

NIP. 19640916 199803 2 001

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal: Pengajuan Ujian Tesis

Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana IAIN Purwokerto  
Di Purwokerto

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan koreksi, serta perbaikan-perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya sampaikan naskah mahasiswa:

Nama : Sabrina Kartikawaty  
NIM : 1617631009  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Tesis : Pengembangan Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Pecahan Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga

Dengan ini mohon agar tesis mahasiswa tersebut di atas dapat disidangkan dalam ujian tesis. Demikian nota dinas ini disampaikan. Atas perhatian Bapak, kami sampaikan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Purwokerto, 31 Juli 2018  
Pembimbing



Dr. Hj. Irida Novikasari, M.Pd  
NIP.19831110 200604 2 003

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul:

"Pengembangan Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Pecahan Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga" seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atas adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Purwokerto, 31 Juli 2018

Hormat saya,



Sabrina Kartikawaty

1617631009

**Pengembangan LKS berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Materi Pecahan di Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga**

**Oleh: Sabrina Kartikawaty**

**NIM : 1617631009**

**Program Studi: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi pecahan kelas IV MI. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan bagaimanakah pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) materi Pecahan kelas IV MI di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga? Kenyataan di lapangan pendekatan pembelajaran yang digunakan masih mengandalkan konvensional dengan model ceramah sebagai model utama. Objek matematika bersifat abstrak. Pembelajaran belum mengaitkan materi dengan kehidupan nyata/pengalaman siswa. Kesulitan didapat saat guru menyampaikan materi pecahan, siswa juga mengalami kesulitan pada operasi hitung pecahan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dimana dalam metode ini melibatkan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas IV MI di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi pecahan kelas IV. Uji coba lapangan awal, respon siswa rata-rata sangat baik, dan interpretasi hasil belajar sedang. Hasil uji coba lapangan, respon siswa rata-rata sangat baik, dan rata-rata interpretasi belajar sedang. Uji pelaksanaan lapangan, dalam uji normalitas data awal  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, data berdistribusi normal. Hipotesis peneliti menggunakan uji t-test. Berdasarkan penghitungan t-test dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{hitung} = 7,624$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan  $dk = (29+30-2) = 57$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,68$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar Matematika materi pecahan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik dari pada hasil pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** Pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), Bilangan Pecahan.

**Development of Worksheet based on Learning Approach Realistic Mathematics Education (RME) Fractions Material of the Fourth Grade of MI Karanganyar, Purbalingga**

**By: Sabrina Kartikawaty**

**NIM: 1617631009**

**Study Program: Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education**

**ABSTRACT**

This study learning approach development Realistic Mathematics Education (RME) on fraction material of the fourth grade of MI. The objective of this study is to solve the problem how is learning approach development Realistic Mathematics Education (RME) fraction material of fourth grade of MI Karanganyar Purbalingga? The reality in the field the learning approach used still relies on conventional with the lecture model as the main model. Mathematical objects are abstract. Learning has not linked material to real life / student experience. Difficulties are obtained when the teacher delivers fractional material, students also experience difficulties in fraction counting operations.

This study used research and development method, which involve both quantitative and qualitative research. Population of this research are MI Karanganyar, Purbalingga.

The result of this research is LKS learning approach development Realistic Mathematics Education (RME) on fraction material class IV. In preliminary field testing shows most of students have very good response and fair in learning output interpretation. The result of main field testing shows most of students have very good response and fair in learning output interpretation. Operational field testing for data normality test  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  then  $H_0$  is accepted, the data distributes normal. Researcher hypothesis uses t-test. Based on t-test computation with significance level 5% resulted  $t_{hitung} = 7,624$  and  $t_{tabel}$  on the significance level 5% and  $dk = (29 + 30 - 2) = 57$  resulted  $t_{tabel} = 1.68$ . Therefore  $t_{hitung} > t_{tabel}$  the result shows that Mathematics learning output on fraction material by using Realistic Mathematics Education (RME) is better than conventional learning output. In conclusion, learning output by using LKS learning approach development Realistic Mathematics Education (RME) on fraction material of the fourth of MI in Karanganyar, Purbalingga is better than conventional learning.

**Keywords:** Realistic Mathematics Education (RME) learning approach, Fractional Numbers.

## **MOTTO**

Utamakan Allah dalam segala hal dan kondisi, maka Allah akan  
melancarkan urusan kita





## **PERSEMBAHAN**

Dengan rasa syukur yang mendalam tesis ini penulis persembahkan kepada:

1. Alm Bapak Ru'yanto dan Ibu Diniyah, kedua orang tua yang telah mendidik dan membimbing sehingga menjadi anak yang insya allah berguna bagi lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat.
2. Adikku, dan sepupuku tercinta yang selalu memberi motivasi dan semangat untuk lebih sukses dalam ibadah dan karir.

**IAIN PURWOKERTO**

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan tesis saya yang berjudul “Pengembangan Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Pecahan Kelas IV MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga

Saya menyadari bahwa dalam menyusun tesis ini masih banyak terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman saya. Selanjutnya saya juga menyadari bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:


1. Dr. H. A. Luthfi Hamidi, M.Ag., Rektor IAIN Purwokerto.
2. Dr. H. Abdul Basit, M.Ag., Direktur Pascasarjana IAIN Purwokerto.
3. Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd., Ketua Program Studi IPDI Pascasarjana IAIN Purwokerto.
4. Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.Pd., Pembimbing yang juga telah memberikan bimbingan, masukan, dan bantuan dalam menyelesaikan tesis ini.

5. Dr. Maria Ulpah, M.Si., dan Dr. Novan Ardy Wiyani, M.Pd.I yang telah memberikan masukan dan bantuan dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Segenap dosen dan karyawan Program Pascasarjana IAIN Purwokerto yang telah memberikan bimbingan dan pelayanan yang terbaik.
7. Bapak Nurokhman, S.Pd.I, Ibu Refi Mufarokhah, S.Pd yang telah memberikan masukan dan bantuan dalam menyelesaikan tesis ini.
8. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Prodi IPDI angkatan 2016 terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya.

Tidak ada kata yang dapat saya ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya doa semoga amal baik dari semua pihak tercatat sebagai amal shaleh yang diridhai oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang berlipat ganda di akhirat kelak. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan tesis ini.

Purwokerto, 31 Juli 2018

Penulis



**Sabrina Kartikawaty**

NIM:1617631009

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Fokus Penelitian .....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Kajian Pustaka .....	9
G. Kerangka Pemikiran .....	13
H. Sistematika Penulisan .....	16
<b>BAB II TEORI PENGEMBANGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN <i>REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION</i> (RME) MATERI PECAHAN KELAS IV MI</b>	
A. Pengertian Pendekatan Pembelajaran .....	18
B. Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME)	

1.	Pembelajaran Matematika .....	20
2.	Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) .....	24
C.	Materi Pokok Pecahan .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Jenis Penelitian .....	33
B.	Desain Penelitian .....	33
1.	Langkah-langkah R&D .....	35
2.	Desain Eksperimen.....	38
3.	Instrumen Pengumpulan Data .....	40
4.	Teknik Analisis Data Awal .....	42
5.	Teknik Analisis Data Akhir.....	46
C.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
1.	Tempat Penelitian.....	48
2.	Waktu Penelitian .....	49
D.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	49
1.	Populasi Penelitian .....	49
2.	Sampel Penelitian.....	50
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	51
1.	Dokumentasi .....	51
2.	Wawancara.....	52
3.	Angket.....	52
4.	Tes.....	53
F.	Kisi-kisi Instrumen .....	53
G.	Validasi Kontruk.....	58
H.	Teknik Analisis Data .....	59
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>		
A.	Hasil Penelitian.....	70

1. Proses Pengembangan LKS.....	70
2. Proses Pembelajaran menggunakan LKS	72
3. Data Hasil Evaluasi Produk.....	74
4. Analisis Butir Soal	
Hasil Uji Coba Instrumen.....	84
5. Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal .....	86
6. Data Hasil Uji Coba Lapangan.....	91
7. Data Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan....	97
8. Uji Prasyarat Analisis.....	107
9. Analisis Data Awal.....	107
10. Analisis Data Akhir.....	111
B. Pembahasan .....	115
1. Kelayakan Produk LKS.....	115
2. Analisis Data Hasil	
Uji Coba Lapangan Awal .....	117
3. Analisis Data Hasil	
Uji Coba Lapangan.....	119
4. Analisis Data Hasil	
Uji Pelaksanaan Lapangan .....	122
5. Revisi Produk.....	126
6. Kajian Produk Akhir .....	128
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	96
B. Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Jumlah Siswa Kelas 4 MI
Tabel 2	: Instrumen Ahli Materi
Tabel 3	: Instrumen Ahli Media
Tabel 4	: Instrumen Ahli Guru
Tabel 5	: Instrumen Siswa
Tabel 6	: Aturan Pemberian Skor
Tabel 7	: Aturan Pemberian Skor Aktivitas Guru
Tabel 8	: Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5
Tabel 9	: Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif
Tabel 10	: Inteprestasi Nilai <i>N-Gain</i>
Tabel 11	: Data Hasil Penilaian Ahli Materi
Tabel 12	: Saran Perbaikan Ahli Materi dan Revisi
Tabel 13	: Data Hasil Penilaian Ahli Media
Tabel 14	: Saran Perbaikan Ahli Media dan Revisi
Tabel 15	: Data Hasil Penilaian Guru
Tabel 16	: Data Hasil Penilaian Teman Sejawat
Tabel 17	: Saran Perbaikan Teman Sejawat dan Revisi
Tabel 18	: Data Rata-rata Hasil Penilaian Produk secara Keseluruhan
Tabel 19	: Data Hasil Uji Validitas Butir Soal
Tabel 20	: Data Hasil Angket Siswa terhadap LKS
Tabel 21	: Data Pengamatan Aktivitas Guru pada Uji Coba Lapangan Awal
Tabel 22	: Data Hasil Belajar Siswa terhadap LKS
Tabel 23	: Data Hasil Angket Siswa terhadap LKS

- Tabel 24 : Data Pengamatan Aktivitas Guru pada Uji Coba Lapangan
- Tabel 25 : Data Hasil Belajar Siswa terhadap LKS
- Tabel 26 : Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen
- Tabel 27 : Data Hasil Angket Siswa pada Kelompok Eksperimen
- Tabel 28 : Data Aktivitas Guru pada Pembelajaran Kelompok Eksperimen
- Tabel 29 : Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol
- Tabel 30 : Hasil Uji Normalitas Data Awal
- Tabel 31 : Sumber Data Homogenitas Awal
- Tabel 32 : Hasil Uji Kesamaan Rata-rata
- Tabel 33 : Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir
- Tabel 34 : Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir
- Tabel 35 : Hasil Uji Hipotesis

IAIN PURWOKERTO



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Identitas Sekolah
- Lampiran 2 : Daftar Siswa Kelas Uji Coba (Kelas V)
- Lampiran 3 : Kisi-kisi dan Tabel Spesifikasi
- Lampiran 4 : Soal Uji Coba
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban Soal Uji Coba
- Lampiran 6 : Analisis Butir Soal
- Lampiran 7 : Perhitungan Validitas Butir Soal
- Lampiran 8 : Perhitungan Reliabilitas Butir Soal
- Lampiran 9 : Daftar Nama Kelas Eksperimen (IV A)
- Lampiran 10 : Daftar Nama Kelas Kontrol (IV B)
- Lampiran 11 : Perhitungan Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen
- Lampiran 12 : Perhitungan Uji Normalitas Awal Kelas Kontrol
- Lampiran 13 : Uji Homogenitas Awal
- Lampiran 14 : Uji Kesamaan Dua Rata-rata Hasil Belajar *Pretest* Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 15 : Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Eksperimen
- Lampiran 16 : Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Kontrol
- Lampiran 17 : Uji Homogenitas Akhir
- Lampiran 18 : Uji Perbedaan Dua Rata-rata Hasil Belajar *Posttest* Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 19 : Riwayat Hidup
- Lampiran 20 : Dokumentasi
- Lampiran 21 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 22 : Surat Keterangan Pembimbing
- Lampiran 23 : Surat Izin Riset

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan suatu bangsa ditentukan dari bagaimana perkembangan pendidikan bagi anak bangsa itu. Kemajuan dalam satuan waktu jangka panjang akan dapat memprediksi kualitas bangsa pada sekian puluh tahun ke depan. Akhir dari hasil pendidikan yang terencana menghasilkan Sumber Daya Manusia dimana masyarakatnya rata-rata berpendidikan tinggi seperti negara tetangga kita Singapura. Masyarakat suatu negara yang maju akan melahirkan kemajuan dalam berbagai bidang seperti pembangunan, ilmu pengetahuan, teknologi, ekonomi, sosial, politik, dan peradaban. Hal ini menunjukkan keberadaan pendidikan demikian pentingnya.

Usaha untuk memperoleh pendidikan yang maju, tinggi dan berkembang perlunya suatu perencanaan yang berhubungan dengan tujuan nasional pendidikan bagi bangsa itu.<sup>1</sup> Indonesia dalam Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk mencetak generasi bangsa yang beriman dan bertakwa, berbudi luhur, cerdas, dan kreatif.<sup>2</sup>

Upaya dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting adalah matematika. Sampai batas tertentu matematika hendaknya dapat

---

<sup>1</sup> Ali Hamzah, dkk, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 1

<sup>2</sup> Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003

dikuasai oleh segenap warga negara Indonesia. Lebih lanjut matematika dapat memberi bekal kepada siswa untuk menerapkan matematika dalam berbagai keperluan. Akan tetapi persepsi negatif siswa terhadap matematika tidak dapat diacuhkan begitu saja. Umumnya pelajaran matematika di sekolah menjadi momok bagi siswa. Disisi lain, guru masih mengandalkan model pembelajaran konvensional dengan model ceramah sebagai model utama. Oleh karena itu perlu dikembangkan dan diterapkan suatu pembelajaran matematika yang tidak hanya mentransfer pengetahuan guru kepada siswa. Pembelajaran ini hendaknya juga mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa dengan materi dan konsep matematika.

Pembelajaran yang mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa akan lebih bermakna. Hal ini berbeda dengan matematika yang bersifat abstrak. Objek matematika bersifat abstrak, yaitu berupa ide, gagasan, konsep, simbol-simbol, dan sistem keterkaitan antara unsur-unsur dalam suatu komunitas (himpunan). Oleh karena itu, pengajarannya perlu disampaikan dengan pendekatan yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan yang sesuai dengan perkembangan mental siswa.<sup>3</sup> Terlebih lagi untuk pembelajaran di tingkat MI. Hal ini karena secara psikologis tingkat perkembangan mental siswa pada jenjang MI pada umumnya masih tahap pemahaman konkret, belum mampu berpikir abstrak.

---

<sup>3</sup> Supardi, *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar*, Jurnal FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 2012, hlm. 246

Setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama pada memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa. Pepatah cina mengatakan, “Saya mendengar maka saya lupa, saya melihat maka saya tahu, saya berbuat maka saya mengerti.”<sup>4</sup> Materi yang disampaikan guru tidak hanya untuk dihafalkan saja, tetapi harus dipahami dan dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa.

Pembelajaran akan mengendap lama di memori siswa dengan diberi penguatan dan pengetahuan yang luas. Semakin luas pengetahuan tentang ide atau gagasan matematika yang dimiliki, semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi.<sup>5</sup> Pengetahuan yang luas dapat dilakukan dengan mengaitkan sesama topik dalam pembelajaran matematika.

Berbeda dengan kenyataan di lapangan, ternyata mutu pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* pada tahun 2011 diketahui bahwa prestasi matematika siswa Indonesia berada pada urutan ke-38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386. Sedangkan survei yang dilakukan oleh OECD pada tahun 2014 menggunakan tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) menyatakan bahwa prestasi matematika

---

<sup>4</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 2

<sup>5</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 191

Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara yang mengikuti PISA.<sup>6</sup> Melihat kondisi yang seperti itu, perlu kiranya melakukan pengembangan dan peningkatan mutu dalam pembelajaran matematika.

Mutu pendidikan yang rendah juga bisa dilihat dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: guru belum mengaitkan materi dengan kehidupan nyata/pengalaman siswa sehingga pembelajaran kurang bermakna. Siswa bukan sekedar penerima materi yang pasif seperti halnya bejana kosong yang perlu diisi oleh pendidik semakin penuh semakin baik. Peserta didik selalu disuapi dengan berbagai pengetahuan sesuai selera pendidik tanpa ada hak menolak, implikasinya sistem pendidikan hanya bertumpu pada penguasaan materi dan aspek hafalan bukan pada kemampuan analisis.<sup>7</sup> Sehingga daya pikir siswa dalam menyelesaikan masalah masih kurang. Penyelesaian masalah/soal cenderung langsung menggunakan rumus, tidak menekankan penyelesaian dengan penalaran siswa.

Akibatnya siswa kurang mandiri dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Banyak siswa yang tidak berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, ataupun siswa dengan lingkungan. Interaksi tersebut berupa

---

<sup>6</sup>Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2011). TIMSS 2011: International results in mathematics. Lynch School of Education: TIMSS & PIRLS International Study Center.

<sup>7</sup> Imam Tolkhah dan A.Barizi, *Membuka Jendela Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada 2004 ), hlm. 126.

negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju/tidak setuju, dll. Peserta didik juga mengeluhkan bahwa matematika hanya berisi angka-angka dan rumus-rumus yang harus dihafalkan, sehingga materinya dianggap kurang bermakna.

Salah satu materi yang dirasa sulit diterima oleh siswa, dan juga sulit diajarkan oleh guru adalah materi pecahan. Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru, dan sulitnya pengadaan media pembelajaran. Akibatnya, guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka.<sup>8</sup>

Kesulitan pada materi pecahan juga peneliti dapatkan dari hasil observasi pendahuluan yang dilakukan pada Guru Kelas IV MI Ma'arif NU Al Muttaqin Ponjen Tahun pelajaran 2017/2018, menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan menyampaikan materi pecahan. Pada operasi hitung pecahan, siswa masih mengalami kesulitan.<sup>9</sup>

Kemudian peneliti membandingkannya dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu Guru di MI Ma'arif NU 01 Baleraksa yang sudah pernah menerapkan Pendekatan Pembelajaran RME, menyatakan bahwa RME membantu guru menyampaikan materi menjadi lebih bermakna. Pembelajaran menjadi berpusat pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator.

---

<sup>8</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hlm. 43

<sup>9</sup> Hasil wawancara dengan Wahid Sya'bani, S.Pd.I Guru Kelas IV di MI Ma'arif NU Al Muttaqin Ponjen pada tanggal 4 April 2018

Pendekatan pembelajaran RME juga bisa menjadi alternatif model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan mata pelajaran Matematika.<sup>10</sup> Peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa siswa. Menurut mereka, dengan pendekatan tersebut menjadi lebih mudah memahami materi yang disampaikan, lebih mudah mengerjakan soal, serta memiliki antusias yang tinggi dan terlibat aktif dalam pembelajaran.<sup>11</sup>

Berdasarkan observasi pendahuluan dan wawancara yang peneliti lakukan, pendekatan pembelajaran yang diduga tepat adalah model *Realistic Mathematic Education* (RME) dimana pendekatan pembelajaran matematika ini berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itulah peneliti menjadi tertarik untuk meneliti lebih lanjut bagaimanakah pembelajaran matematika di MI dan mencari solusi terbaik untuk perbaikan pembelajaran matematika ke depannya terutama materi pecahan pada Kelas IV. Sehingga peneliti bermaksud mengembangkan LKS pendekatan pembelajaran RME pada materi pecahan dengan MI di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga sebagai sampel penelitian.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, penelitian ini akan difokuskan pada perlunya LKS

---

<sup>10</sup> Hasil wawancara dengan Anis Khamidah, S.Pd.I Guru Kelas IV MI Ma'arif NU 01 Baleraksa pada tanggal 5 April 2018

<sup>11</sup> Hasil wawancara dengan Ifan Aditya Pratama, Siti Nur Rokhmah, dan Rizqina Zulayka, siswa kelas IV MI Ma'arif NU 01 Baleraksa pada tanggal 5 April 2018

pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dapat memudahkan guru dalam pembelajaran bagi siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.

**C. Rumusan Masalah:**

1. Bagaimanakah proses pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga?
2. Bagaimanakah pembelajaran penggunaan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga?
3. Bagaimanakah efektifitas pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga?

**D. Tujuan Penelitian:**

1. Menggambarkan proses pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.
2. Menggambarkan proses pembelajaran LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.



3. Mengetahui efektifitas pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan di kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.

**E. Manfaat Penelitian:**

- 1) Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan sekolah.
  - b. Memberikan wacana bagi guru mengenai penggunaan berbagai model dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran.
  - c. Menambah khazanah pendidikan di Indonesia.
- 2) Manfaat Praktis
  - a. Bagi guru MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga:
    - Adanya inovasi penerapan LKS berbasis pendekatan pembelajaran matematika tipe RME (*Realistic Mathematics Education*) yang diharapkan dapat dipakai untuk kelas-kelas lainnya di MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.
  - b. Bagi Kepala Madrasah MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga:
    - Mengajukan guru untuk menerapkan LKS berbasis pendekatan pembelajaran matematika tipe RME (*Realistic Mathematics Education*) dalam pembelajaran matematika.
  - c. Bagi Kementerian Agama Kabupaten Purbalingga:

- Menyarankan Kepala Madrasah untuk menganjurkan guru menerapkan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) dalam pembelajaran matematika.

## F. Kajian Pustaka

Pembelajaran yang diharapkan adalah pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Sehingga peneliti menduga pendekatan pembelajaran yang tepat adalah pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) yang dikembangkan menjadi LKS. Adapun beberapa hasil penelitian yang relevan adalah sebagai berikut: Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ari Wijanarko Budiharti Jurnal Universitas PGRI Yogyakarta yang berjudul “Pengembangan Media Apatar Satu pada Materi Satuan Waktu Mata Pelajaran Matematika Kelas V”. Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Pengembangan media pembelajaran APATAR SATU melalui beberapa tahap, diantaranya : potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produk akhir. (2) Produk media APATAR SATU layak untuk digunakan, hal ini ditunjukkan oleh hasil penilaian ahli materi dengan skor 95 ber kriteria sangat baik dan hasil penilaian ahli media dengan skor 55 ber kriteria baik. (3) Media APATAR SATU efektif sebagai media pembelajaran, hal ini ditunjukkan oleh hasil uji independent samples t-test nilai *post test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh nilai *Asymp.Sig (2-tailed)*  $0,000 < 0,05$ , sehingga terdapat perbedaan yang signifikan dan dapat disimpulkan media pembelajaran APATAR SATU efektif. (4)

Hasil belajar siswa mencapai ketuntasan 100%. Diperoleh nilai rata-rata *post test* 85,79 dengan persentase 85,79% yang artinya masuk dalam kriteria baik sekali.<sup>12</sup>

Penelitian Rizki Wahyu Hakiki Jurnal Prodi Pendidikan Matematika UPGRIS yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Wondershare dengan Pendekatan RME pada Materi SMP”. Hasil penelitian sebagai berikut: Pembelajaran dengan media pembelajaran berbantu *wondershare* dengan pendekatan RME efektif digunakan oleh peserta didik. Hal ini di buktikan dari rata rata kelas eksperimen dan kontrol yaitu 82,03 dan 60,54. Ketuntasan belajar individu kelas eksperimen terdapat 31 siswa tuntas dari 36 siswa, dan kelas kontrol terdapat 8 siswa tuntas dari 27 siswa. Dilihat dari ketuntasan belajar klasikal siswa untuk kelas kontrol dan eksperimen sebesar 22,86% dan 86,11%. Dengan analisis menggunakan uji t pihak kanan diperoleh nilai yaitu  $9,607 > 1,667$  maka  $H_0$  ditolak, jadi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan *wondershare* dengan pendekatan RME lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi SMP.<sup>13</sup>

Penelitian Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang berjudul “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk

---

<sup>12</sup> Ari Wijanarko Budiharti, *Pengembangan Media Apatar Satu pada Materi Satuan Waktu Mata Pelajaran Matematika Kelas V*, (Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta), hlm. 1-10

<sup>13</sup> Rizki Wahyu Hakiki, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Wondershare dengan Pendekatan RME pada Materi SMP*, (Semarang: Universitas PGRI Semarang), hlm. 91-100

Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. Hasil Penelitian adalah sebagai berikut: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS matematika berbasis pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) pada materi pokok segitiga. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Bengkalis. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yaitu: (A)nalysis, meliputi analisis kurikulum dan analisis kebutuhan; (D)esign, meliputi penyusunan LKS; (D)evelopment, dilakukan pengembangan LKS matematika dengan RME; (I)mplementation, dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar untuk mendapatkan data praktikalitas dan kemampuan berpikir kritis matematis; (E)valuation, dilakukan untuk menganalisis data berdasarkan tahap implementation. Hasil penelitian melalui angket yang dilakukan oleh ahli media adalah 90%, ahli materi 85,45%, uji kelompok kecil 90,08%, uji kelompok besar 89,14%, dan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa mencapai 84,79%. Data tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak dan praktis dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.<sup>14</sup>

Penelitian Yoga Dwii Windi Jurnal FKIP Universitas Muhammadiyah Jember yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Realistic Mathematic Education* pada Mata Kuliah Metode Statistika”. Hasil penelitiannya adalah: penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengimplementasikan

---

<sup>14</sup> Nur Atika dan Zubaidah Amir MZ, *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*, (Riau: Suska Journal of Mathematic Education Vol 2 No 2, 2016), hlm. 103-110

tahapan model pengembangan analisis (analysis), perancangan (design), pengembangan (develop), implementasi (implement), dan evaluasi (evaluate). Subyek uji coba pada penelitian ini adalah mahasiswa semester 2 tahun ajaran 2016/2017. Berdasarkan penilaian para validator terhadap aspek format , bahasa, dan isi RPS yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan nilai 4,3 dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan hasil analisis respons mahasiswa menunjukkan sebagian besar mahasiswa memberikan respons positif terhadap setiap aspek yang direspons dan rata-rata persentase mahasiswa yang memberikan respons positif adalah 79,54%. Hal ini mengidentifikasi bahwa respons mahasiswa terhadap perangkat dan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan RME termasuk positif.<sup>15</sup>

Penelitian Siti Khotijah Tesis Pascasarjana Prodi IPDI IAIN Purwokerto yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Dongeng Anak Subtema Pengalamanku di Sekolah Kelas 1 Madrasah Ibtidaiyah”. Hasil penelitiannya adalah dihasilkan bahan ajar berupa modul dongeng anak sebagai pendukung proses pembelajaran siswa. Modul pembelajaran dongeng anak yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan menurut ahli dan hasil uji coba menunjukkan bahwa bahan ajar modul dongeng anak tersebut dapat mendukung pembelajaran yang efektif. Kualitas modul pembelajaran dongeng anak subtema pengalamanku di sekolah ditinjau dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan kegrafikan (kualitas kelengkapan/bahan penunjang,

---

<sup>15</sup> Yoga Dwii Windi, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematic Education pada Mata Kuliah Metode Statistika*, (Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember), hlm. 1-10

penilaian, kejelasan kalimat dan aspek penampilan fisik), secara keseluruhan berada pada rata-rata 4,2 dengan kategori “baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil respon yang diterima baik dari data hasil uji coba skala kecil maupun skala besar, dapat dinyatakan bahwa modul ini layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini dilihat dari rata-rata respon siswa uji coba skala kecil dan besar berikut berturut-turut yaitu 4,3 dan 4,5 dengan kategori “sangat baik”. Adanya peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari hasil pretest dan posttest menggunakan N-Gain standar dengan rata-rata pretest 72 dan 85,5 dengan selisih 13,6 dan N-Gain standar 0,5 yang berada pada kategori “sedang”.<sup>16</sup>

#### **G. Kerangka Pemikiran**

Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME): memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang riil, permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan, siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal, pengajaran berlangsung secara interaktif.

Prinsip pembelajaran RME adalah siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Konsep-konsep dalam matematika yang bersifat abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat real bagi siswa. Masalah dalam RME adalah masalah

---

<sup>16</sup> Siti Khotijah, *Pengembangan Modul Pembelajaran Dongeng Anak Subtema Pengalamanku di Sekolah Kelas 1 Madrasah Ibtidaiyah* (Tesis Prodi Ilmu Pendidikan Dasar Islam), (Purwokerto: IAIN Purwokerto, 2017), hlm. 1-97

matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam ranah kognitif siswa.

Kenyataan di lapangan, hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah. Pembelajaran selama ini yang terjadi di kelas belum memberikan kesempatan pada siswa untuk berkreasi dan berkontribusi dalam penyelesaian masalah. Banyak siswa yang tidak berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kurangnya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, ataupun siswa dengan lingkungan. Siswa juga mengeluhkan bahwa matematika hanya berisi angka-angka dan rumus-rumus yang harus dihafalkan, sehingga materinya dianggap kurang bermakna.

*Realistic Mathematic Education* (RME) dikembangkan pada materi pecahan mata pelajaran matematika kelas IV. Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dikembangkan dalam bentuk produk yang dapat membantu pembelajaran menjadi lebih bermakna.

IAIN PURWOKERTO

Masalah yang terjadi di sekolah, materi pecahan merupakan salah satu materi yang dirasa sulit diterima oleh siswa dan sulit diajarkan oleh guru. Materi pecahan berisi simbol-simbol yang abstrak maka perlu ditransformasikan ke dalam pengalaman kehidupan nyata



Pembelajaran yang aktif dan bermakna akan lebih mengendap lama pada ingatan siswa. Sehingga perlu pengembangan dalam pembelajaran terutama pada materi pecahan. Peneliti memberikan solusi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic*



Hasil yang diharapkan nantinya, siswa akan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Membangun interaksi antara siswa dan siswa lain, maupun guru dan siswa. Membuat pembelajaran menjadi bermakna dengan mengaitkan pengalaman kehidupan nyata siswa. Selain itu, untuk



## H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis ini secara keseluruhan terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Bagian awal peneliti memuat halaman judul, halaman pengesahan, persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, dan daftar tabel.

Bagian isi peneliti terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

Bab *pertama*, merupakan bab pendahuluan dari tesis ini yang memuat tentang latar belakang permasalahan, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka dan kerangka berpikir.

Bab *kedua*, berisi landasan teori, yang di dalamnya terdapat kajian pustaka, kerangka teoritik

Bab *ketiga*, berisi metode penelitian yang di dalamnya terdapat desain penelitian, teknik pengumpulan data, uji instrumen dan teknik analisis data.

Bab *keempat*, merupakan pembahasan dari hasil-hasil dari data selama penelitian berlangsung untuk dianalisis lebih lanjut

Bab *kelima* merupakan penutup. Pada bab ini terdiri dari kesimpulan, saran-saran, dan kata penutup. Kesimpulan dalam bab ini dituangkan sebagai jawaban atas rumusan masalah yang telah diungkapkan pada bab pertama, sedangkan saran-saran dituangkan pada bagian akhir guna memberikan rekomendasi bagi para pihak terkait. Dan kata penutup dicantumkan bertujuan untuk menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang ikut membantu atas terselesainya tesis ini.

Kemudian untuk melengkapi penelitian ini, peneliti mencantumkan daftar pustaka dan lampiran-lampiran sesuai dengan hasil penelitian yang dicapai.



**BAB II**  
**TEORI PENGEMBANGAN LKS BERBASIS PENDEKATAN**  
**PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC***  
***EDUCATION* (RME) MATERI PECAHAN KELAS IV MI**

**A. Pengertian Pendekatan Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Realistic mathematic Education* (RME), berikut teori yang mendukung tentang pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Pendekatan pembelajaran merupakan aktifitas guru dalam memilih kegiatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran tentu tidak kaku harus menggunakan pendekatan tertentu, tetapi sifatnya lugas dan terencana. Artinya memilih pendekatan disesuaikan dengan kebutuhan materi ajar yang dituangkan dalam perencanaan pembelajaran.

Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa.

2. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru.<sup>17</sup>

Menurut Ibrahim, pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan oleh siswa. Ada dua jenis pendekatan dalam pembelajaran matematika, yaitu pendekatan yang bersifat metodologi dan pendekatan yang bersifat materi.

1. Pendekatan metodologik berkaitan dengan cara siswa mengadaptasi konsep yang disajikan ke dalam struktur kognitifnya, yang sejalan dengan cara guru menyajikan bahan tersebut. Pendekatan metodologik di antaranya adalah pendekatan intuitif, analitik, sintetik, spiral, induktif, deduktif, tematik, realistik, heuristik.
2. Pendekatan material yaitu pendekatan pembelajaran matematika di mana dalam menyajikan konsep matematika melalui konsep matematika lain yang telah dimiliki siswa.<sup>18</sup>

## **B. Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)**

Pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic mathematic Education* (RME) perlu beberapa teori yang mendukung, berikut teori tentang pembelajaran matematika dan pembelajaran matematika realistik.

---

<sup>17</sup> Wina Senjaya, *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm. 127

<sup>18</sup> Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hlm. 95.

## 1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran secara harfiah berarti proses belajar. Pembelajaran dapat dimaknai sebagai proses penambahan pengetahuan dan wawasan melalui rangkaian aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya, sehingga terjadi perubahan yang sifatnya positif, dan pada tahap akhir akan didapat keterampilan, kecakapan dan pengetahuan baru.

Kurikulum 2013, mengisyaratkan bahwa kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia.

Selain itu, Depdiknas juga menjelaskan bahwa pembelajaran dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak sekonyong-konyong. Pembelajaran bukanlah seperangkat fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengonstruksi pembelajaran itu dan membentuk makna melalui pengalaman nyata.<sup>19</sup>

Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah

---

<sup>19</sup> Asis Saefudi, dkk, *Pembelajaran Efektif, ...* , hlm. 9

menyatakan bahwa, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan 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 psikologis peserta didik.<sup>20</sup>

Pembelajaran di sekolah menjadi salah satu tolak ukur dalam kemajuan pendidikan. Pembelajaran yang diajarkan di kelas salah satunya adalah pembelajaran matematika. Matematika, menurut Ruseffendi dikutip oleh Heruman, adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakekat matematika menurut Soedjadi dikutip oleh Heruman, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.<sup>21</sup>

Matematika menurut Mack J adalah hasil pemikiran, yang menunjukkan keutuhan kapasitas pikiran dalam menemukan urutan dan pola peristiwa di dunia, untuk menjelaskan dan memberi arti intelektual tentang

---

<sup>20</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah

<sup>21</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar, ...*, hlm. 1

dunia, dan untuk menikmati tantangan dan pemecahan masalah yang dimunculkan oleh dirinya sendiri.<sup>22</sup>

Carter mendefinisikan matematika sebagai berikut:

*Mathematics is the manipulation of abstract symbols according to specific as rules. As such mathematics is a language, but it differs from other languages in its universal nature and its applicability to human endeavors. Mathematics is the objective science of pure reason.*<sup>23</sup>

Matematika adalah manipulasi simbol abstrak sesuai dengan spesifik sebagai aturan. Seperti matematika adalah bahasa, tetapi berbeda dari bahasa lain dalam sifat universal dan penerapannya untuk usaha manusia. Matematika adalah ilmu obyektif yang murni.

Nicola Yelland juga mendefinisikan matematika sebagai berikut:

*Mathematics is an integral part of everyday life. Therefore, to function effectively people need to develop mathematical proficiency-this is what we mean by being numerate.*<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Mack, J, *Mathematics in the context of the total curriculum*, Proceedings of the 7th International congress on mathematical education: Quebec city Canada, 17-23 August 1992, (Diterbitkan oleh Presses Universite Laval, 1994), ISBN 2763773621, 9782763773629, 494 halaman, hlm 264-267. Diakses pada tanggal 1 Juli 2018 dari <http://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=PA264&dq=Mack.J.+1994+math>

<sup>23</sup> Carter, J.S, *Mathematics*, (University of South Alabama: USA, 2007), hlm 74 Diakses pada tanggal 2 Juli 2018 dari <http://www.polimetrica/cu/site?p=30>

<sup>24</sup> Nicola Yelland, dkk, *Early Mathematical Exploration*, (Australia: Cambridge University Press, 2014), hlm. 3

Matematika merupakan bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, agar berfungsi secara efektif manusia perlu mengembangkan kemampuan matematika-ini yang dimaksud dengan hitungan.

Sedangkan berdasarkan kurikulum matematika, fungsi pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol.
- b. Mengembangkan ketajaman penalaran yang dapat memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>25</sup>

Berlandaskan kepada prinsip pembelajaran matematika yang tidak sekedar *learning to know*, melainkan juga harus meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga *learning to life together*, maka pembelajaran matematika seyogyanya berdasarkan pada pemikiran bahwa peserta didik yang harus belajar dan semestinya dilakukan secara komprehensif dan terpadu.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Asep Jihad, *Pengembangan kurikulum Matematika, (tinjauan Teoritis dan Historis)*, ..., hlm. 153

<sup>26</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, ... , hlm. 186



Pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika :

- a. Penanaman Konsep Dasar (Penanaman Konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita dapat mengetahui konsep ini dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata “menenal”.
- b. Pemahaman Konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika.
- c. Pembinaan Keterampilan, yaitu pembelajaran yang bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.<sup>27</sup>

## 2. Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

Menurut de Lange dikutip oleh Daryanto, Pendidikan Matematika Realistik/*Realistic Mathematic Education* (RME) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Berdasarkan pemikiran tersebut RME mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) matematika melalui bimbingan guru dan bahwa penemuan kembali (*reinvention*) ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan

---

<sup>27</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar, ...*, hlm. 3

“dunia riil”. Hal ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.<sup>28</sup>

Menurut pandangan Freudenthal matematika sebagai suatu aktivitas. Aktivitas tersebut meliputi aktivitas pemecahan masalah, mencari masalah dan mengorganisasi pokok persoalan. Menurutnya aktivitas-aktivitas tersebut disebut matematisasi. Terkait dengan aktivitas matematisasi tersebut, Freudenthal membagi matematisasi menjadi dua yaitu horizontal dan vertikal. Matematisasi horizontal menyangkut proses-proses transformasi masalah nyata/sehari-hari ke dalam bentuk simbol. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan proses yang terjadi dalam lingkup simbol matematika itu sendiri.<sup>29</sup>

Menurut Treffers, pendekatan realistik adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horizontal dan vertikal diharapkan siswa

---

<sup>28</sup> Gravemeijer, K.P.E, *Developing realistic mathematics Education*, (Utrecht: Freudenthal Institute, 1994), hlm. 179

<sup>29</sup> Siti Maesuri Patahuddin, *Pengembangan Peserta Didik Melalui Implementasi Pendidikan Matematika Realistik*, Universitas Negeri Surabaya, 2011, hlm. 3

dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika.<sup>30</sup>

Dunia riil adalah segala sesuatu di luar matematika. Ia bisa berupa mata pelajaran lain selain matematika atau bidang ilmu yang berbeda dengan matematika, ataupun kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita. Dunia riil diperlukan untuk mengembangkan situasi kontekstual dalam menyusun materi kurikulum. Materi kurikulum yang berisi rangkaian soal-soal kontekstual akan membantu proses pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Dalam RME, proses belajar mempunyai peranan penting. Rute belajar (*learning route*) dimana siswa mampu menemukan sendiri konsep dan ide matematika, harus dipetakan. Sebagai konsekuensinya, guru harus mampu mengembangkan pengajaran yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan kontribusi terhadap proses belajar mereka.<sup>31</sup>

Karakteristik RME diantaranya:

- 1) Penggunaan konteks real (dikaitkan dengan kehidupan nyata) sebagai titik tolak belajar matematika.
- 2) Menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau menggunakan rumus.
- 3) Ada upaya mengaitkan sesama topik dalam pelajaran matematika.
- 4) Menggunakan metode interaktif dalam belajar.

---

<sup>30</sup> Treffers, A, *Didactical Background of a Mathematics Program for a Primary School*, (Netherland: Utrecht University, 1991), hlm. 15

<sup>31</sup> Daryanto, dkk, *Konsep Pembelajaran Kreatif*, (Yogyakarta: Gava Media, 2012), hlm. 149

5) Menghargai keberagaman jawaban dan kontribusi siswa.<sup>32</sup>

Konsep RME sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar. Salah satu pertimbangan mengapa kurikulum 1994 direvisi adalah banyaknya kritik yang mengatakan bahwa materi pelajaran matematika tidak relevan dan tidak bermakna.<sup>33</sup>

Pembelajaran realistik ini menegaskan bahwa matematika esensinya ialah sebagai aktivitas manusia (*human activity*). Pembelajaran yang seharusnya terjadi, siswa bukan hanya sekedar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang siap saji, tetapi siswa perlu diberi kesempatan untuk *reinvent* (menemukan) matematika melalui praktik yang mereka alami sendiri.

Prinsip utama pembelajaran RME adalah siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Siswa harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat real bagi siswa. Inilah yang menjadi alasan mengapa disebut pembelajaran matematika realistik. Tentu saja tidak berarti

---

<sup>32</sup> Mujiasih, *Melatih Kreativitas Daya Nalar Siswa Melalui Model Pembelajaran RME*, Phenomenon Jurnal Pendidikan MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, 2011, hlm. 124

<sup>33</sup> Daryanto, dkk, *Konsep Pembelajaran Kreatif, ...*, hlm. 151

bahwa RME harus selalu menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan nyata. Yang terpenting adalah masalah matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam pikiran siswa.

Pembelajaran RME, menyajikan matematika sebagai suatu proses, sebagai kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi. Unsur menemukan kembali (*reinvent*) sangat penting. Bahan pelajaran disajikan sebagai bahan yang sesuai dengan lingkungan siswa. RME menekankan kepada konstruksi dari konteks benda-benda konkret sebagai titik awal bagi siswa guna memperoleh konsep matematika.<sup>34</sup>

Menurut de Lange pengajaran matematika dengan pendekatan RME meliputi aspek-aspek berikut:

- 1) Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang riil bagi siswa dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna.
- 2) Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut.
- 3) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan
- 4) Pengajaran berlangsung secara interaktif, siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban

---

<sup>34</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, ...*, hlm. 205-206

yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran.<sup>35</sup>

Langkah-langkah pembelajaran RME di sekolah adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelum materi pokok disampaikan, siswa diberikan kegiatan terencana (dapat melalui nyanyian, alat peraga, workshop mini, permainan, atau 1-2 soal kontekstual/realistik) yang mengarahkan agar peserta didik dapat menemukan atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Semua kegiatan yang dirancang tersebut dapat dikerjakan oleh para peserta didik secara informal atau coba-coba berdasarkan apresiasi atau cara spesifik peserta didik (karena materi atau algoritma soal tersebut belum diberikan oleh guru kepada siswa). Pada tahap ini, pengembangan kreativitas (*creativity*) siswa mulai ditumbuhkembangkan.
- 2) Guru mengamati/ menilai/ memeriksa hasil pekerjaan siswa. Guru perlu menghargai keberagaman jawaban peserta didik.
- 3) Guru dapat meminta 1 atau 2 siswa untuk mendemonstrasikan temuannya (cara

---

<sup>35</sup> Daryanto, dkk, *Konsep Pembelajaran Kreatif, ...*, hlm. 153

menyelesaikannya) di depan kelas. Siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam memberikan alasan (reasoning).

- 4) Melalui tanya jawab (sesuai dengan usia anak), guru dapat mengulangi jawaban siswa, agar siswa yang lain memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir siswa yang telah menyelesaikan soal tersebut. Siswa lain boleh berpendapat berbeda.
- 5) Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok pendukung soal yang baru saja dibahas (atau kegiatan yang baru saja dilakukan). termasuk memberikan informasi tentang algoritma yang tepat untuk menyelesaikan soal atau tugas tersebut.
- 6) Dengan kegiatan ini, diharapkan para siswa pada akhirnya dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Tetapi, guru tetap perlu memberikan arahan secukupnya jika hal itu memang diperlukan.<sup>36</sup>

Menurut Mustaqimah dalam laporan penelitian Yulia Romadistri, adapun kelebihan dan kelemahan RME adalah sebagai berikut:

- 1) Kelebihan model pembelajaran RME:
  - a) Pembelajaran RME lebih memberikan makna pada peserta didik karena dikaitkan dengan kehidupan nyata. Kehidupan nyata digunakan sebagai sumber

---

<sup>36</sup> Mujiasih, *Melatih Kreativitas Daya Nalar Siswa Melalui Model Pembelajaran RME*, Phenomenon Jurnal Pendidikan MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, 2011, hlm. 119

pembelajaran dapat berperan sebagai penguat kesan/tidak mudah lupa.

- b) Peserta didik lebih senang dan lebih termotivasi karena pembelajaran menggunakan realitas kehidupan.
  - c) Peserta didik merasa lebih dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya.
  - d) Memupuk kerjasama dalam kelompok.
  - e) Melatih keberanian karena harus menjelaskan jawabannya.
  - f) Melatih peserta didik terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.
- 2) Kelemahan model pembelajaran RME:
- a) Karena terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka peserta didik masih kesulitan dalam menemukan jawaban sendiri.
  - b) Membutuhkan waktu lama terutama bagi peserta didik yang lemah.
  - c) Peserta didik yang pandai kadang-kadang tidak sabar menanti temannya selesai.
  - d) Belum ada pedoman penilaian sehingga guru kesulitan dalam melakukan evaluasi.
  - e) Membutuhkan alat peraga yang sesuai pada pembelajaran pada saat itu.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Yulia Romadiastri, *Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII Melalui Pendekatan Matematik Realistik*, Laporan Penelitian Individu IAIN Walisongo Semarang, hlm. 23



### **C. Materi Pokok Pecahan**

Materi pokok pecahan sudah terlampir pada lampiran. Pada materi pecahan, terdapat beberapa sub materi diantaranya: mengenal pecahan dan urutannya, membandingkan dan mengurutkan pecahan, menyederhanakan pecahan, penjumlahan pecahan, pengurangan pecahan, dan menyelesaikan masalah pecahan.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dimana dalam metode ini melibatkan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kuantitatif eksperimen dalam bentuk *quasy experiment* dibutuhkan untuk menguji efektifitas produk yang dihasilkan. Sedangkan penelitian kualitatif dilakukan untuk menghimpun data yang menunjang penelitian.

#### **B. Desain Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di MI Kecamatan Karanganyar Kabupaten Purbalingga. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga tahun pelajaran 2017/2018, dengan mengambil 3 MI sebagai sampel. MI Ma'arif NU Al Muttaqin sebagai tempat uji coba lapangan awal, MI Ma'arif NU 1 Bungkanel sebagai tempat uji coba lapangan dan MI Ma'arif NU Brakas sebagai uji pelaksanaan lapangan dengan menerapkan metode eksperimen.

Penelitian dilakukan pada kelas IV di 3 MI Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan 3 kali yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan dan uji pelaksanaan lapangan. Uji coba lapangan awal dilakukan di MI Ma'arif NU Al Muttaqin, dengan 2 kali pertemuan. Uji coba lapangan dilaksanakan di MI Ma'arif NU 1 Bungkanel, dengan 3 kali pertemuan. Uji pelaksanaan

lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Brakas, dengan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan IV B sebagai kelas kontrol.

Pada pelaksanaan penelitian dan pengembangan terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu metode: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup: 1) kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar (embrio) untuk produk yang akan dikembangkan, 2) kondisi pihak pengguna, seperti sekolah, guru, kepala sekolah, siswa serta pengguna lainnya, 3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana-prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan.

Metode evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba, dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan.

Metode eksperimen digunakan untuk menguji keampuhan dari produk yang dihasilkan. Walaupun dalam tahap uji coba telah ada evaluasi (pengukuran), tetapi pengukuran tersebut masih dalam rangka pengembangan produk, belum ada kelompok pembanding. Dalam eksperimen telah diadakan pengukuran selain pada kelompok eksperimen juga pada kelompok pembanding atau kelompok kontrol.

Pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak atau random. perbandingan hasil eksperimen pada kedua kelompok tersebut dapat menunjukkan tingkat kemampuan dari produk yang dihasilkan.<sup>38</sup>

Kelayakan produk diketahui dari uji validasi ahli. Validasi produk tersebut dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang. Subyek yang melakukan validasi terhadap produk hasil penelitian dan pengembangan ini adalah validator bahan ajar yang terdiri dari ahli materi dan ahli media.

1. Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall dalam Buku Nana Syaodih Sukmadinata:

a. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*).

Pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai. Informasi akan dijadikan sebagai bahan untuk merencanakan produk pengumpulan informasi ini dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas.

b. Perencanaan (*planning*)

Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau

---

<sup>38</sup> Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 167

langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.

c. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*).

Pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi. Tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan pembuatan produk. Persiapan yang dilakukan pada pembuatan desain ini dimulai dari persiapan sumber bahan, materi pembelajaran, dan pembuatan desain produk.

d. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan setelah produk selesai diproduksi. Validasi desain bertujuan untuk mengetahui efektifitas produk yang telah dibuat. Validasi produk ini melibatkan 3 orang ahli yang terdiri dari orang ahli materi, orang ahli media dan ahli guru. Ahli materi bertugas untuk memberi penilaian terhadap isi atau materi pembelajaran. Sedangkan ahli media memberikan penilaian mengenai tampilan media pembelajaran yang telah dibuat. Dengan validasi ahli, peneliti akan mendapatkan respon awal atau mengetahui kekurangan dan kekuatan mengenai produk yang telah dibuat berupa penilaian dan saran perbaikan.

e. Revisi Desain

Setelah produk divalidasi melalui ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Untuk mengurangi kelemahan produk perlu dilakukan tahap revisi desain. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan

kualitas produk yang sudah divalidasi. Pada tahap ini peneliti memperbaiki desain produk sesuai dengan catatan dan masukan dari validator materi dan media.

f. Uji Coba Lapangan Awal

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan pada pembelajaran di sekolah. Uji coba lapangan awal dilakukan di MI Ma'arif NU Al Muttaqin yang berjumlah 9 siswa disertai dengan pemberian angket respon siswa untuk mengetahui apakah produk yang dibuat sudah menarik atau belum, sehingga jika ke-sembilan siswa ini mengatakan belum menarik, peneliti dapat memperbaiki lagi sebelum di uji coba untuk satu kelas. Selain itu, peneliti juga memberikan pedoman observasi aktivitas kepada guru kelas selaku observer siswa selama uji coba terbatas berlangsung.

g. Revisi Hasil Uji Coba (*Main Product Revision*)

Memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba.

h. Uji Coba Lapangan (*Main Field Testing*)

Uji coba lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Bungkel

i. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*Operasional Product Revision*)

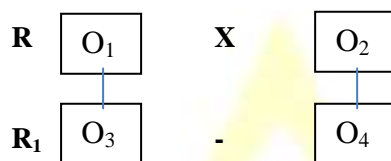
Menyempurnakan produk hasil uji coba.

j. Uji Pelaksanaan Lapangan (*Operasional Field Testing*)

Uji pelaksanaan lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Brakas. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pengembangan LKS berbasis

pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) serta penggunaan produk dan Kelas IV B sebagai kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut dibandingkan hasil sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran.

2. Desain Eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*



X : *treatment*

R : kelompok eksperimen

R<sub>1</sub> : kelompok kontrol

O<sub>1</sub> : nilai awal kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : nilai akhir kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : nilai awal kelompok kontrol

O<sub>4</sub> : nilai akhir kelompok kontrol<sup>39</sup>

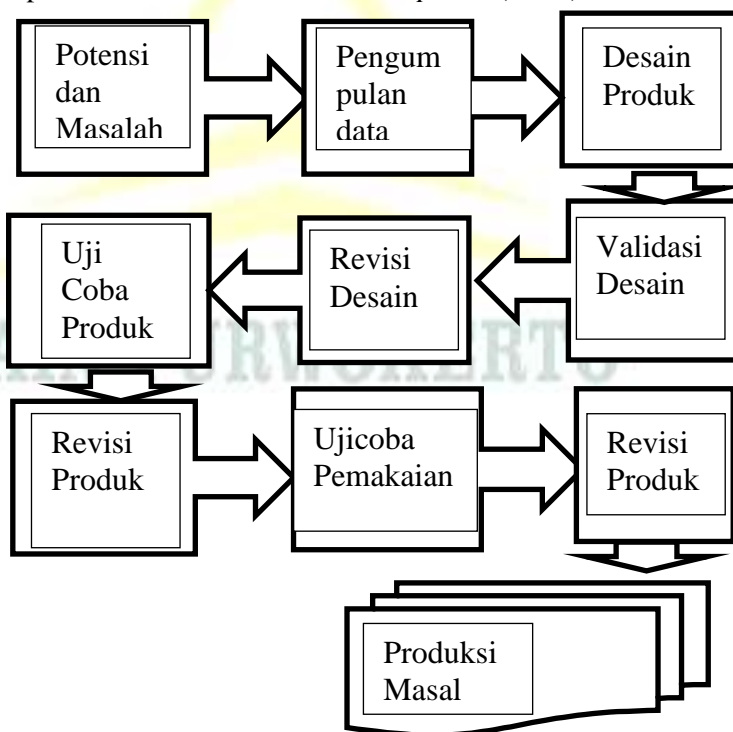
Skema diatas adalah desain eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design* yang dilaksanakan pada uji pelaksanaan lapangan. Ada 2 kelompok yang dibandingkan. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang diberi treatment. Treatment yang diberikan adalah pembelajaran dengan pengembangan

---

<sup>39</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung, Alfabeta, 2012), hlm. 112

LKS pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi pecahan. Sebelum diberikan *treatment* terlebih dahulu diketahui nilai awal dengan melakukan *pretest*. Setelah diberikan *treatment* dilakukan penilaian akhir atau *posttest*. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Sebelum pembelajaran dilakukan terlebih dahulu diketahui nilai awal dengan melakukan *pretest*. Setelah pembelajaran selesai dilakukan penilaian akhir atau *posttest*

Berikut gambar langkah-langkah penggunaan pendekatan *Research and Development* (R&D):<sup>40</sup>



<sup>40</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pendidikan*, (Bandung; Alfabeta, 2013), hlm. 409



Penelitian berangkat dari adanya potensi dan masalah, setelah itu pengumpulan data, dilanjutkan mendesain produk. Setelah produk didesain, kemudian divalidasi dan dilakukan revisi. Selanjutnya uji coba produk, dan revisi produk. Uji coba pemakaian dilanjutkan revisi produk. Langkah terakhir adalah produksi masal.

### 3. Instrumen Pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, observasi aktivitas siswa, respon siswa, respon guru, respon ahli dan tes.

Soal-soal tes digunakan untuk mengukur pemahaman siswa. Soal tes ini diuji cobakan pada siswa kelas V. Uji coba tersebut dimaksudkan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel. Langkah dalam pengujian instrumen ini terdiri dari :

#### a. Validitas

Suatu tes disebut valid apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya (hendak) diukur. Validitas berkenaan dengan perkiraan yang paling mendekati kebenaran yang dapat dilakukan termasuk proposisi tentang sebab-akibat.<sup>41</sup>

Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus

---

<sup>41</sup> Djunaidi Ghony, dkk, *Metodologi Penelitian Pendidikan, ...* , hlm. 189

valid. Instrumen evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi valid.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah rumus korelasi *biserial*

$$Y_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$Y_{pbis}$  = Koefisien korelasi biserial

$M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

$M_t$  = Rata-rata skor total

$S_t$  = Standar deviasi skor total

$P$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap soal

$Q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap soal<sup>42</sup>

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas bersangkutan dengan sejauh mana pengukuran dapat diulang-ulang dengan hasil yang konsisten.<sup>43</sup> Reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dikatakan tidak berarti.

Pengujian reabilitas menggunakan rumus Product Moment

---

79 <sup>42</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ... , hlm.

171 <sup>43</sup> Djunaidi Ghony, dkk, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, ... , hlm.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_{t^2} - \sum pq}{S_{t^2}}\right)$$

Dimana :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan  
 p : proporsi jumlah siswa yang menjawab benar  
 q : proporsi jumlah siswa yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ )  
 $\sum pq$  : jumlah hasil perkalian antara p dan q  
 n : banyaknya butir soal  
 $S_{t^2}$  : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian<sup>44</sup>)

#### 4. Teknik Analisis Data Awal

##### a. Lembar Validasi

Skor yang diperoleh dari angket kualitas produk (validasi ahli materi, ahli media). Data tersebut dianalisis dengan mengubah skor menjadi nilai. Kedua angket tersebut juga menggunakan skala yang sama yaitu skala Linkert dengan skor tertinggi 5. Acuan yang digunakan untuk mengubah skor menjadi nilai adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP). PAP adalah penilaian yang dilakukan dengan membandingkan skor hasil tes seorang siswa dengan suatu patokan yang telah ditetapkan sebelumnya. Kriteria nilai yang dijadikan

---

<sup>44</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, ...* , hlm. 100

batas lulus dari produk yang dikembangkan adalah B atau baik.<sup>45</sup>

b. Uji Keefektifan

1) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Langkah-langkah yang diperlukan adalah :

- Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi. Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$n$  = banyaknya subjek penelitian

$$\text{interval} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data kecil}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$

- Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum O_i X_i}{\sum O_i}$$

- Mencari harga  $z$ , skor dari setiap batas kelas  $X$  dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad 46$$

- Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $O_i$ ) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

- Menghitung statistik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

---

<sup>45</sup> Selly Rahmawati dan Sunarti, *Penilaian Dalam kurikulum 201*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2014), hlm. 186

<sup>46</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian, ...* , hlm.77

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$x^2$  = Chi-Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya kelas interval.<sup>47</sup>

Kriteria pengujian dari hipotesis diperoleh data berdistribusi normal jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Analisis ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan. Akan tetapi apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis.

Data diambil dari data populasi yang telah dipilih sebagai sampel. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>47</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas eksperimen berasal dari populasi dengan variansi sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas eksperimen berasal dari populasi dengan variansi tidak sama.

Rumus yang digunakan adalah :<sup>48</sup>

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Untuk menguji apakah kedua variansi tersebut sama atau tidak maka  $F_{Hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5 % dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika  $F_{Hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti kedua kelompok tersebut mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen.

#### c) Uji Kesamaan dua Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai rata-rata yang tidak berbeda pada tahap awal ini. Jika rata-rata kedua kelas tersebut tidak berbeda, berarti kelas tersebut mempunyai kondisi yang sama

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan rumus:

---

<sup>48</sup>Nana Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rata-rata dari kelompok kontrol

$s_1^2$  : Varians dari kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varians dari kelompok kontrol

s : Standar deviasi gabungan

$n_1$  : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

## 5. Teknik Analisis data Akhir

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen. Rumus yang digunakan

untuk menguji homogenitas sama dengan rumus pada analisis data tahap awal.

c) Uji kesamaan rata-rata pihak kanan (t-test)

Setelah sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak. Adapun hipotesisnya yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas IV setelah menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME (*Realistic Mathematic Education*)

$H_1$  = Terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas IV setelah menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME (*Realistic Mathematic Education*)

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata hasil tes yaitu uji satu pihak (uji pihak kanan) dengan rumus uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas IV setelah menggunakan pengembangan LKS pendekatan pembelajaran RME (*Realistic Mathematic Education*) materi Pecahan



$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas IV mapel Matematika materi pokok pecahan dengan model konvensional

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rata-rata dari kelompok kontrol

$s_1^2$  : Varians dari kelompok eksperimen

$s_2^2$  : Varians dari kelompok kontrol

s : Standar deviasi

$n_1$  : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

## C. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dan pengujian dilaksanakan di MI Ma'arif NU Al Muttaqin, MI Ma'arif NU 1 Bungkel, dan MI Ma'arif NU 1 Brakas, yang beralamat di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga.

## **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap yang secara garis besar dibagi menjadi empat tahap sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan, meliputi pengajuan judul, pembuatan proposal, permohonan ijin dan konsultasi instrumen. Alokasi waktu Maret 2018 sampai dengan April 2018.
- b. Tahap Pengembangan, meliputi semua kegiatan yang mencakup pengembangan produk. Alokasi waktu April 2018 sampai dengan Mei 2018.
- c. Tahap Penelitian, meliputi semua kegiatan yang berlangsung di lapangan, yaitu uji coba instrumen dan pelaksanaan pengambilan data. Alokasi waktu mulai Mei 2018 sampai dengan Juni 2018.
- d. Tahap Penyelesaian, meliputi analisis data dan penyusunan laporan serta perbanyakannya. Alokasi waktu mulai Juni 2018 sampai dengan Juli 2018.

## **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi, populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya

manusia.<sup>49</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 4 Madrasah Ibtidaiyah di Kecamatan Karanganyar. Berikut tabel jumlah siswa kelas 4 MI Kecamatan Karanganyar.

**Tabel 1**  
**Jumlah Siswa Kelas 4 MI Kecamatan Karanganyar**

No	Nama Madrasah	Jumlah Siswa Kelas 4
1	MI Ma'arif NU Al Muttaqin	9 Siswa
2	MI Ma'arif NU 1 Bungkanel	10 Siswa
3	MI Ma'arif NU 1 Brakas	59 Siswa
Jumlah		78 Siswa

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian bagian dari populasi, sebagai contoh (monster) yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Mengenai penetapan besar kecilnya sampel tidaklah ada suatu ketetapan yang mutlak, artinya tidak ada suatu ketentuan berapa persen suatu sampel harus diambil. Penetapan jumlah sampel yang kelewat banyak selalu lebih baik daripada kurang.<sup>50</sup> Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik sampling secara

---

<sup>49</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 118

<sup>50</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan, ...*, hlm. 121

probabilitas atau random sampling yaitu teknik sampling yang dilakukan dengan memberikan peluang atau kesempatan kepada seluruh anggota populasi untuk menjadi sampel. Dengan demikian sampel yang diperoleh diharapkan merupakan sampel yang *representatif*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas 4 MI Ma'arif NU Al Muttaqin, MI Ma'arif NU 1 Bungkanel, dan MI Ma'arif NU1 Brakas.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Dokumentasi**

Cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, dll yang berhubungan dengan masalah penelitian disebut teknik dokumenter atau studi dokumenter. Dalam penelitian kuantitatif teknik ini berfungsi untuk menghimpun secara selektif bahan-bahan yang dipergunakan di dalam kerangka atau landasan teori, penyusunan hipotesis secara tajam.<sup>51</sup> Dalam penelitian ini data-data yang didokumentasikan meliputi satuan kurikulum, foto-foto pelaksanaan uji coba produk skala kecil dan skala besar, serta data-data yang diperlukan lainnya

---

<sup>51</sup> Maman Rachman, *Strategi dan Langkah-langkah Penelitian Pendidikan*, (Semarang: IKIP Semarang, 1993), hlm. 90

dilakukan untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran sesudah dan sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI.

## 2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan guru dan siswa untuk menggali informasi mengenai bahan ajar, kondisi belajar, analisis kebutuhan LKS untuk pembelajaran, kegiatan pembelajaran sebelum menggunakan LKS dan sesudah menggunakan modul maupun saran dan masukan terhadap LKS.

Peneliti juga bertanya jawab secara langsung kepada ahli materi dan ahli media. Adapun secara umum materi yang ditanyakan kepada para ahli ialah cakupan materi yang dikembangkan, bentuk media, dan kelayakan produk, tata bahasa, sebagai media untuk mengubah paradigma berpikir siswa.

## 3. Angket

Angket (*kuesioner*) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.<sup>52</sup> Instrumen pengumpulan data berupa angket atau lembar

---

<sup>52</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ... hlm. 142

penilaian dari para ahli media, ahli materi, guru Kelas 4 pengampu mata pelajaran Matematika dan siswa menggunakan teknik delphi, yaitu produk didedarkan kepada para ahli secara bergiliran. Untuk mengumpulkan data tentang kualitas LKS dari berbagai sudut pandang ahli, keterlaksanaan pembelajaran dan tanggapan guru dan siswa terhadap model pembelajaran setelah uji coba dan sebelum.

#### **4. Tes**

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi ajar setelah belajar menggunakan modul hasil pengembangannya. Tes hasil belajar yang digunakan berbentuk isian singkat, untuk mengumpulkan data tentang kemampuan siswa akan pemahaman materi. Pelaksanaannya berupa pretest dan posttest yang dilakukan untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI.

#### **F. Kisi-kisi Instrumen**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa angket. Angket digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

## 1. Angket Ahli Materi

Untuk memperoleh data tentang beberapa aspek penilaian maka peneliti memvalidasi dengan ahli materi. Instrumen penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang dikembangkan yaitu:

**Tabel 2**  
**Instrumen Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD
2	Kesesuaian LKS dengan model pembelajaran RME
3	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>
1	Kesesuaian konsep yang dikemukakan oleh ahli
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>
1	Kesesuaian penyajian modul dengan kehidupan sehari-hari
<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>
1	Kejelasan petunjuk LKS
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami

## 2. Angket Ahli Media

Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang aspek tampilan dan aspek kualitas kelengkapan. Kisi-kisi yang dikembangkan yaitu:

**Tabel 3**

### **Instrumen ahli media**

No	Aspek yang dinilai
<b>I</b>	<b>Aspek Kejelasan Kalimat</b>
1	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda
2	Kemudahan kalimat untuk dipahami
<b>II</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>
1	Kesesuaian konsep yang dikemukakan oleh ahli
<b>III</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>
1	Penampilan sampul modul menarik
2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman
5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah
7	Kesesuaian format yang digunakan
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa

## 3. Angket untuk ahli pendidikan dan guru

Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang berbagai aspek penilaian. Instrumen



penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan yaitu:

**Tabel 4**  
**Instrumen Ahli Guru**

No	Aspek yang dinilai
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD
2	Kesesuaian LKS dengan model pembelajaran RME
3	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>
1	Kesesuaian konsep dengan materi pecahan
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>
1	Kesesuaian penyajian modul dengan kehidupan sehari-hari
<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>
1	Kejelasan petunjuk LKS
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami
<b>V</b>	<b>Aspek Penerapan Pembelajaran RME</b>
1	Mengimplementasikan pembelajaran matematika realistik
2	Mengimplementasikan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa
<b>VI</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>
1	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif
<b>VII</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>
1	Penampilan sampul modul menarik

2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman
5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah
7	Kesesuaian format yang digunakan
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa

#### 4. Angket untuk Siswa

Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang berbagai aspek penilaian. Instrumen penelitian berupa angket berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan yaitu:

**Tabel 5**  
**Instrumen Siswa**

No	Aspek yang dinilai
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD
2	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>
1	Kesesuaian konsep dengan materi pecahan
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>
1	Kesesuaian penyajian modul dengan kehidupan sehari-hari

<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>
1	Kejelasan petunjuk LKS
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami
<b>V</b>	<b>Aspek Penerapan Pembelajaran RME</b>
1	Mengimplementasikan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa
<b>VI</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>
1	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif
<b>VII</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>
1	Penampilan sampul modul menarik
2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman
5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah
7	Kesesuaian format yang digunakan
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa

### G. Validasi Kontruk

Validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan LKS. Apabila masih terdapat kekurangan dalam modul yang dikembangkan, maka dilakukan validasi menggunakan lembar validasi oleh beberapa validator, yaitu:

### **1. Validasi ahli materi**

Validasi ahli materi bertujuan untuk mendapatkan penilaian terhadap kesesuaian materi pembelajaran dengan materi yang dikembangkan. Validasi ahli materi Pecahan dilakukan oleh Dosen Fakultas FTIK IAIN Purwokerto yaitu Dr. Maria Ulpah, M.Si

### **2. Validasi ahli pengembangan modul**

Validasi ahli pengembangan modul bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang penilaian terhadap modul yang dikembangkan berdasarkan beberapa kriteria modul. Validasi ahli modul dilakukan oleh Dosen Fakultas FTIK IAIN Purwokerto yaitu Dr. Novan Ardi Wayani, M.Pd.I yang ahli dalam pengembangan bahan ajar.

### **3. Validasi praktisi**

Validasi praktisi bertujuan untuk mendapat informasi tentang penilaian dan saran keefektifan LKS, keterlaksanaan, dan kesesuaian LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI. Validasi praktisi dilakukan di MI Ma'arif NU Brakas dan MI Ma'arif NU 1 Bungkanel.

## **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitiandan pengembangan LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic*

*Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI adalah dengan menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis hasil validasi modul yang dikembangkan
  - a. Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen-komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian. Hasil dari *reviewer* yang masih dalam bentuk huruf diubah menjadi angka dengan ketentuan yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 6**  
**Aturan Pemberian Skor**

<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

Aturan pemberian skor angket, skor 1 untuk kategori sangat kurang (SK), skor 2 untuk kategori kurang (K), skor 3 untuk kategori cukup (C), skor 4 untuk katgori baik (B), skor 5 untuk kategori sangat baik (SB). Aturan untuk pemberian skor aktivitas guru, skor 1 jika guru melakukan aktivitas yang tertera pada lembar observer, dan skor 0 jika guru tidak melakukan aktivitas yang tertera pada lembar observer.

**Tabel 7**  
**Aturan Pemberian Skor Aktivitas Guru**

Keterangan	Skor
Ya	1
Tidak	0

- b. Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan rumus berikut<sup>53</sup>:

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

Keterangan:

- $\bar{X}$  = skor rata-rata  
 $n$  = jumlah penilaian  
 $\sum x$  = jumlah skor

- c. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai-nilai dengan kriteria:

Berdasarkan jawaban yang diperoleh dari ahli diberi skor. Skor yang diperoleh dikonversikan dalam skala -5, yaitu membagi nilai standar menjadi 5 skala, lima angka atau huruf atau lima kualifikasi.<sup>54</sup> Skala penilaian cocok digunakan untuk jumlah subjek sedikit, jika dibuat skala -5. Skala 1 menyatakan hal yang paling tidak sempurna. Skala 5 untuk menyatakan hal yang paling sempurna. Skala 5

---

<sup>53</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2011), hlm. 111.

<sup>54</sup> Endang Purwanti, *Asesmen Pembelajaran SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2008), hlm. 48.

dalam statistik penilaian dan pengembangan ini adalah angka 5 = sangat baik, angka 4 = baik, angka 3 = cukup, angka 2 = kurang, angka 1 = sangat kurang.

Data skor hasil pengumpulan melalui validasi dari ahli dan guru serta yang dibagikan kepada siswa sekolah menggunakan produk LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI dengan hitungan statistik. Teknik perhitungan data dilakukan dengan statistik deskriptif, selanjutnya dibuat tabel serta dikonversikan dengan skala 5 yang ditetapkan berikut.<sup>55</sup>

**Tabel 8**

**Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5**

Rentang Skor (X) Kuantitatif	Nilai	Kriteria Kualitatif
$X > \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	A	Sangat Baik
$\bar{x} + 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	B	Baik
$\bar{x} - 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	C	Cukup Baik
$\bar{x} - 1,80 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	D	Kurang

<sup>55</sup> Sukarjo, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: UNY, 2005), hlm. 55.

Sbi		
$X < \bar{x} - 1,80 \text{ Sbi}$	E	Sangat Kurang

Keterangan:

$X_1$  = Rerata skor ideal =  $\frac{1}{2}$  (sekor maksimal ideal + skor minimal)

Sbi = Simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal, ideal – skor minimal ideal)

X = skor aktual

Berdasarkan rumus konversi pada tabel 6, dapat diperlihatkan gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif. Pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif dipaparkan dalam tabel berikut.<sup>56</sup>

**Tabel 9**

**Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif**

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > 4,21$	A	Sangat Baik
$3,40 < X \leq 4,21$	B	Baik
$2,60 < X \leq 3,40$	C	Cukup
$1,79 < X \leq 2,60$	D	Kurang
$X \leq 1,79$	E	Sangat Kurang

<sup>56</sup> Eko Putro Widoyo, *Evaluasi Program Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 238.



Keterangan:

Skor maksimal: 5

Skor minimal: 1

X = skor aktual

$$X_1 = \frac{1}{2}(5 + 1) = 3$$

$$S_{bi} = \frac{1}{6}(5 - 1) = 0,67$$

Standar kualitas LKS dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Produk LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat baik bila rata-rata skor antara lebih besar dari 4,21
- b) Produk LKS yang dikembangkan dinyatakan baik bila rata-rata antara 3,41 – 4,21
- c) Produk LKS yang dikembangkan dinyatakan cukup bila rata-rata skor antara 2,61 – 3,40
- d) Produk LKS yang dikembangkan dinyatakan kurang baik bila rata-rata skor antara 1,80 – 2,60
- e) Produk LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat kurang baik bila rata-rata skor antara 1,00 – 1,79

Dalam penelitian ditetapkan nilai kelayakan produk minimal kriteria cukup baik. Dengan demikian, hasil penelitian ahli materi, ahli media, guru jika memberi hasil akhir “C”

atau cukup baik, maka LKS pengembangan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## 2. Analisis Data Respon Siswa

Lembar angket siswa dianalisis untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI. Jawaban terhadap angket respon siswa ini menggunakan skala *Guttman* berupa interval atau rasio dikotomi (dua alternatif). Teknik analisis datanya menggunakan presentase seperti pada skala *Likert*.<sup>57</sup>

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

dengan:

NP = nilai respon siswa terhadap LKS

R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimum dari aspek yang diharapkan

## 3. Analisis Hasil Belajar Menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI

Untuk mengetahui besarnya peningkatan pembelajaran Bilangan Pecahan dalam penelitian ini menggunakan nilai gain ternormalisasi (*N-Gain*) gain

---

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, ...*, hlm. 139.

*standar*. Persamaan untuk teknik tersebut adalah sebagai berikut.<sup>58</sup>

$$\text{Gain Standar} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Dalam penelitian ini, data yang akan dilihat adalah nilai dari hasil belajar pretest dan posttest.

Setelah nilai *N-Gain* diperoleh, maka dilakukan penafsiran dengan kriteria sebagai berikut:<sup>59</sup>

**Tabel 10**  
**Inteprestasi Nilai *N-Gain***

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$N-Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang telah diuji pelaksanaan lapangan sebagai uji coba terakhir untuk mendapatkan produk akhir yang layak digunakan. Sebelum Uji pelaksanaan lapangan dilakukan, soal *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diuji cobakan

<sup>58</sup> David E. Meltzer dalam Zuldun Kun Prasetyo, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Sikap Ilmiah Peserta Didik "SMP"*, Laporan Penelitian Payung Program Pascasarjana UNY, 2012, <http://staff.uny.ac.id>, diakses pada tanggal 9 Juni 2018, hlm. 44.

<sup>59</sup> Hoke, R. R, *Interactive Engagement Versus Traditional Methode: A Six-Thousand Student Survey of Mechanics Text Data for Introductory Physics Courses* (America Journal of Physics, 1998, 66 (1), hlm. 64-67.

pada kelas atas yang sudah pernah mendapatkan Materi Pecahan. Uji pelaksanaan lapangan dilakukan pada 59 siswa kelas 4 MI Ma'arif NU 1 Brakas sebagai subjek uji coba. Kelas 4A dengan 29 siswa dan Kelas 4B dengan 30 siswa. Kelas 4A sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan Kelas 4B sebagai kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Penetapan kelompok ini dilakukan secara random oleh peneliti. Kedua kelompok ini sebelum pembelajaran dinilai terlebih dahulu. Data yang diperoleh dari uji pelaksanaan lapangan terdiri dari respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yang diharapkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

Kelompok eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian hasil belajar kedua kelompok tersebut dibandingkan. Sehingga diperoleh data hasil belajar kelompok yang menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan kelompok yang

tidak menggunakan LKS dengan dilihat dari *pretest* dan *posttest*.

Kriteria penerimaan atau penolakan  $H_0$  pada taraf signifikansi 5%. Penerimaan atau penolakan  $H_0$  juga dapat dilihat melalui probabilitas (signifikansi) yaitu apabila probabilitas (signifikansi)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, demikian sebaliknya jika probabilitas (signifikansi)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Dalam penelitian ini, data yang akan dibandingkan adalah hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI.

Hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang termasuk hipotesis komparatif dua variabel dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI.

$H_a$  : Terdapat peningkatan yang signifikansi hasil belajar siswa setelah menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI.

#### 4. Tanggapan dan Komentar Ahli dan Subjek Uji Coba

Tanggapan dan komentar dari ahli dan subjek uji coba dikumpulkan, dirangkum, dan disimpulkan sehingga dapat menjadi landasan untuk melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu membuat produk, yaitu mengembangkan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV.

1. Proses Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV

a. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*).

Proses pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV terlebih dahulu memetakan SK dan KD. Kemudian mengumpulkan data yang dibutuhkan seperti LKS matematika yang sudah ada, dan data melalui wawancara dengan guru kelas.

b. Perencanaan (*planning*)

Menyusun rencana penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, pelaksanaan pengujian dalam lingkup terbatas.

c. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*).

Pengembangan bahan pembelajaran yang dilakukan adalah dengan mengembangkan LKS. Persiapan yang dilakukan pada pembuatan desain ini dimulai dari

persiapan sumber bahan, materi pembelajaran, dan pembuatan LKS.

d. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan setelah LKS selesai dibuat. Validasi LKS melibatkan 2 orang ahli yang terdiri dari orang ahli materi, orang ahli media. Ahli materi bertugas untuk memberi penilaian terhadap isi atau materi pembelajaran. Sedangkan ahli media memberikan penilaian mengenai tampilan media pembelajaran yang telah dibuat. Dengan validasi ahli, peneliti akan mendapatkan respon awal atau mengetahui kekurangan dan kekuatan mengenai produk yang telah dibuat berupa penilaian dan saran perbaikan.

e. Revisi Desain

Setelah produk divalidasi melalui ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Untuk mengurangi kelemahan produk perlu dilakukan tahap revisi desain. Pada tahap ini peneliti memperbaiki desain produk sesuai dengan catatan dan masukan dari validator materi dan media.

f. Uji Coba Lapangan Awal

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan pada pembelajaran di sekolah. Uji coba lapangan awal dilakukan di MI Ma'arif NU Al Muttaqin yang berjumlah 9 siswa disertai dengan pemberian angket respon siswa untuk mengetahui apakah produk yang dibuat sudah menarik atau belum, sehingga jika ke-sembilan siswa ini mengatakan belum menarik,



peneliti dapat memperbaiki lagi sebelum di uji coba untuk satu kelas. Selain itu, peneliti juga memberikan pedoman observasi aktivitas kepada guru kelas selaku observer siswa selama uji coba terbatas berlangsung.

g. Revisi Hasil Uji Coba (*Main Product Revision*)

Memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba.

h. Uji Coba Lapangan (*Main Field Testing*)

Uji coba lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Bungkanel

i. Penyempurnaan *produk* hasil uji lapangan (*Operasional Product Revision*)

Menyempurnakan produk hasil uji coba.

j. Uji *Pelaksanaan* Lapangan (*Operasional Field Testing*)

Uji pelaksanaan lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Brakas. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) serta penggunaan produk dan Kelas IV B sebagai kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut dibandingkan hasil sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran.

2. Proses pembelajaran menggunakan LKS

Berikut langkah-langkah penggunaan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV:

a) Sebelum materi pokok disampaikan, siswa diminta berkelompok dan berdiskusi mengenai potongan apel yang

sudah dibagikan. Ada dua buah potongan apel yang besarnya berbeda (potongan pertama besarnya  $\frac{1}{2}$  bagian, dan potongan kedua besarnya  $\frac{3}{4}$  bagian). Siswa diminta menjumlahkan kedua potongan apel tersebut. (*creativity*).

- b) Hasil pekerjaan siswa diamati dan dinilai oleh guru. Guru perlu menghargai keberagaman jawaban peserta didik.
- c) Salah satu siswa dari masing-masing kelompok maju ke depan kelas untuk memaparkan hasil diskusinya. Siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam memberikan alasan (*reasoning*).
- d) Masing-masing kelompok diberikan *reward* sebagai bentuk penghargaan.
- e) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab tentang masalah yang sudah didiskusikan. Siswa lain boleh berpendapat berbeda. Guru dapat mengulangi jawaban siswa, agar siswa yang lain memiliki gambaran yang jelas (*Interactivity*).
- f) Guru memberikan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan kelas IV.
- g) Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok pendukung mengenai kegiatan yang baru saja dilakukan, termasuk memberikan informasi tentang pecahan sederhana. Kemudian mengaitkan materi tersebut dengan materi yang lainnya (*Intertwining*).

3. Data Hasil Penelitian dan Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI

Data yang diperoleh dalam penelitian dan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Pecahan Kelas 4 MI ini terdiri dari data hasil evaluasi produk, dan data hasil uji coba lapangan.

**a. Data hasil evaluasi produk**

Data hasil uji evaluasi produk meliputi data hasil evaluasi produk terdiri dari ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat. Data evaluasi ini meliputi penilaian aspek kelayakan isi, aspek penilaian, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek kegrafikan yang berupa skor yang dikonversikan dalam lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang baik. Konversi skor pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif dapat dilihat pada tabel 7.

Data hasil evaluasi produk yang meliputi data hasil evaluasi produk ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat tersebut dipaparkan sebagai berikut:

**b. Data evaluasi produk ahli materi**

Produk awal dikembangkan peneliti diberikan kepada ahli materi untuk divalidasi. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian.

Ahli materi yang melakukan validasi kualitas produk adalah Dr. Maria Ulpah, M.Si, merupakan salah satu dosen Pascasarjana IAIN Purwokerto yang menguasai Matematika materi Bilangan Pecahan. Ahli materi memberikan tanggapan serta saran mengenai produk yang dikembangkan untuk langkah revisi. Adapun hasil validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 11**  
**Data Hasil Penilaian Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>	
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD	5
2	Kesesuaian LKS dengan pendekatan pembelajaran RME	5
3	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	5
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>	
1	Kesesuaian konsep yang dikemukakan oleh ahli	4
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>	
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa	4
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>	
1	Kesesuaian penyajian modul dengan kehidupan sehari-hari	5
<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>	
1	Kejelasan petunjuk LKS	5
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi	5
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator	4
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami	5
Skor Total		47

Rerata	4,7
Kategori	Sangat Baik

Skala penilaian kualitas pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan oleh ahli materi diperoleh dari konversi kualitatif skala 5 yang terdapat dalam tabel 10. Validasi produk yang dikembangkan oleh ahli materi tidak hanya skor penilaian skala 5 yang dikonversikan tetapi juga tanggapan, komentar, dan saran dari ahli materi untuk menjadi pedoman perbaikan produk dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 12**

**Saran Perbaikan Ahli Materi dan Revisi**

No	Saran Perbaikan Ahli Materi dan Revisi
1	Gambar a. Gambar dibuat lebih bervariasi b. Gambar penggaris angkanya disesuaikan
2	Materi Soal-soal uji kompetensi sebaiknya dicampur dengan soal non rutin atau yang realistik

Validasi ahli materi terhadap produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan telah dilaksanakan. Validasi ahli materi terhadap produk mencakup penelitian produk dengan mengisi lembar penilaian yang telah diberikan serta saran perbaikan

terhadap produk. Data hasil validasi ahli materi terhadap produk yang dikembangkan berupa skor penilaian dan saran perbaikan tersebut kemudian dianalisis untuk menjadi acuan revisi produk.

**c. Data hasil evaluasi produk ahli media**

Data ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek kejelasan kalimat, aspek kebahasaan dan aspek penampilan fisik. Ahli media yang melakukan validasi kualitas produk adalah Dr. Novan Ardy Wiyani, M.Pd.I selaku dosen FTIK IAIN Purwokerto. Alasan memilih beliau sebagai ahli media dalam penelitian ini karena beliau menguasai bidang media pembelajaran.

Ahli media menanyakan langsung tentang hal-hal yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan dan memberikan masukan dan saran kepada peneliti untuk dipergunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi produk yang dikembangkan. Data hasil validasi ahli media terhadap produk yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13**  
**Data Hasil Penilaian Ahli Media**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>I Aspek Kejelasan Kalimat</b>		
1	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda	5
2	Kemudahan kalimat untuk dipahami	5
<b>II Aspek Kebahasaan</b>		
1	Kesesuaian konsep yang	5

	dikemukakan oleh ahli	
<b>III</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>	
1	Penampilan sampul modul menarik	5
2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa	5
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca	4
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman	4
5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa	4
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah	4
7	Kesesuaian format yang digunakan	5
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar	5
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa	5
Skor Total		56
Rata-rata		4,7
Kategori		Sangat Baik

Data hasil validasi produk oleh ahli media selain skor validasi penilaian yang memberikan penilaian pada tiga aspek, terdapat beberapa saran dan masukan dari ahli media untuk menjadi pedoman perbaikan produk. Saran perbaikan dari ahli media terhadap produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan pada tabel berikut:

**Tabel 14**  
**Saran Perbaikan Ahli Media dan Revisi**

No	Saran Perbaikan Ahli Materi dan Revisi
1	Lay out a. Perbaiki “ <i>space</i> ” pada tiap pecahan b. Perbaikan <i>bullets and numbering</i>
2	Petunjuk Soal Perbaikan petunjuk soal

**d. Data hasil evaluasi produk oleh guru**

Data ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik. Guru yang melakukan validasi kualitas produk adalah Bapak Nurokhman, S.Pd.I dan Ibu Refi Mufarokhah, S.Pd, selaku guru kelas 4. Data validasi produk tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 15**

**Data Hasil Penilaian Guru**

No	Aspek yang dinilai	Penilai	
		I	II
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>		
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD	4	5
2	Kesesuaian LKS dengan pendekatan pembelajaran RME	4	5
3	Kegiatan yang disajikan	5	5



	dapat menumbuhkan rasa ingin tahu		
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>		
1	Kesesuaian konsep yang dikemukakan oleh ahli	4	5
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>		
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa	3	4
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>		
<b>No</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Penilai I</b>	<b>Penilai II</b>
1	Kesesuaian penyajian LKS dengan kehidupan sehari-hari	4	5
<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>		
1	Kejelasan petunjuk LKS	5	5
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi	4	5
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>		
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator	4	4
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami	4	5
<b>VII</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>		
1	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif	5	5
<b>VIII</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>		
1	Penampilan sampul modul menarik	4	4
2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa	4	5
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca	4	5
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman	4	5

5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa	4	4
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah	4	5
7	Kesesuaian format yang digunakan	4	5
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar	4	5
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa	4	4
Skor total		82	95
Rata-rata		4,1	4,75
Kategori		Baik	Sangat Baik

Data hasil validasi produk oleh guru validasi yang memberikan penilaian pada delapan aspek. Tidak ada saran perbaikan dari guru pada pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

**e. Data hasil evaluasi produk teman sejawat**

Data ini diperoleh dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik. Teman sejawat yang melakukan validasi kualitas produk adalah Rizka Anggia N, selaku mahasiswa program pascasarjana di IAIN Purwokerto. Data validasi produk tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 16**  
**Data Hasil Penilaian Teman Sejawat**

No	Aspek yang dinilai	Skor
<b>I</b>	<b>Aspek Kualitas Isi</b>	
1	LKS disesuaikan sesuai SK dan KD	5
2	Kesesuaian LKS dengan pendekatan pembelajaran RME	5
3	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu	5
<b>II</b>	<b>Aspek Kebenaran Konsep</b>	
1	Kesesuaian konsep yang dikemukakan oleh ahli	4
<b>III</b>	<b>Aspek Kedalaman Konsep</b>	
1	Kedalaman materi sesuai dengan psikologi siswa	5
<b>IV</b>	<b>Aspek Keluasan Konsep</b>	
1	Kesesuaian penyajian LKS dengan kehidupan sehari-hari	5
<b>V</b>	<b>Aspek Kualitas Kelengkapan/Bahan Penunjang</b>	
1	Kejelasan petunjuk LKS	4
2	Kegiatan praktek dapat membantu siswa dalam memahami materi	5
<b>VI</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	
1	Soal-soal penilaian sesuai dengan indikator	5
2	Soal-soal penilaian mudah dipahami	5
<b>VII</b>	<b>Aspek Kebahasaan</b>	
1	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif	5
<b>VIII</b>	<b>Aspek Penampilan Fisik</b>	
1	Penampilan sampul modul menarik	4
2	Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar siswa	5
3	Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca	5
4	Bentuk dan/atau ukuran huruf yang	4

	digunakan konsisten dari halaman ke halaman	
5	Pengemasan tugas dan/atau latihan menarik untuk siswa	5
6	Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul, dan/atau naskah	5
7	Kesesuaian format yang digunakan	5
8	Kejelasan tulisan dan/atau gambar	5
9	Kemampuan penampilan fisik dalam mendorong minat baca siswa	5
Skor total		96
Rata-rata		4,8
Kategori		Sangat Baik

Data hasil validasi produk oleh teman sejawat selain validasi penilaian yang memberikan penilaian pada delapan aspek penilaian, terdapat beberapa saran dan masukan dari teman sejawat tersebut digunakan menjadi pedoman perbaikan produk. Saran perbaikan dari teman sejawat pada pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 17**

**Saran Perbaikan Teman Sejawat dan Revisi**

No	Saran Perbaikan Teman Sejawat dan Revisi
1	Layout Bentuk dan ukuran angka belum konsisten

Hasil rata-rata evaluasi produk oleh para ahli, guru dan teman sejawat jika dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 18**  
**Data Rata-rata Hasil Penilaian Produk Secara Keseluruhan**

No	Nama	Nilai	Kategori
1	Ahli Materi	4,7	Sangat Baik
2	Ahli Media	4,7	Sangat Baik
3	Guru I	4,1	Baik
	Guru II	4,7	Sangat Baik
4	Teman Sejawat	4,8	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>4,6</b>	<b>Sangat Baik</b>

**f. Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen**

Sebelum instrumen diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebagai alat ukur prestasi belajar peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada kelas yang bukan kelas penelitian dan sudah pernah mendapat materi pecahan sederhana yaitu kelas V. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Tes tersebut diujicobakan di kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas sebelum digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**a. Analisis Validitas Tes**

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item soal. Item yang valid berarti item tersebut dapat mempresentasikan materi pecahan.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran

7.

Berdasarkan table di atas diperoleh hasil:

$$Y_{pbis} = \frac{29,65 - 27,77}{5,32} \sqrt{\frac{0,65}{0,35}}$$
$$= 0,475$$

Pada taraf signifikan 5% dengan  $N = 31$  didapat  $r_{tabel} = 0,355$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  jadi dapat disimpulkan bahwa butir item soal tersebut valid atau sah.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal uji coba diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 19**

**Data Hasil Uji Validitas Butir Soal**

No	Kriteria	$r_{tabel}$	Item Soal Pilihan Ganda	Jumlah	Presentase
1.	Valid	0,355	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 25	15	60%
2.	Invalid		1, 6, 9, 10, 13, 15, 17, 21, 22, 24	10	40%

b. Analisis Reliabilitas Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang

Harga  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan harga  $r$  dalam tabel *product moment* dan taraf signifikan 5%. Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:

$$n = 25$$

$$\sum pq = 7,508845$$

$$S_{t^2} = 28,3039$$

$$\begin{aligned} Vr_{11} &= \left(\frac{25}{25-1}\right) \left(\frac{28,3039-7,5088}{28,3039}\right) \\ &= 0,7653 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas butir soal diperoleh  $r_{11} = 0,7653$  dan  $r_{tabel} = 0,444$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut reliable.

#### **g. Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal**

Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang telah divalidasi oleh ahli dan telah direvisi oleh peneliti, LKS tersebut diujicobakan pada lapangan awal terdiri dari 9 siswa MI Ma'arif NU Al Muttaqin. 9 siswa ini diberikan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan melakukan kegiatan sesuai dengan produk yang ada. Pelaksanaan uji coba lapangan awal dilaksanakan sebagaimana kegiatan pembelajaran sesuai RPP yang telah disusun. Data yang diperoleh dari uji coba lapangan awal terdiri dari respon siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan yang

diharapkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dilihat dari lembar observasi.

### **1) Respon Siswa terhadap Pengembangan LKS berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) Materi Pecahan**

Data uji coba lapangan awal yang menjadikan pertimbangan revisi produk salah satunya adalah respon siswa terhadap produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang digunakan dalam pembelajaran. Respon siswa selama pembelajaran menggunakan LKS dapat diketahui dari angket yang diberikan peneliti kepada 9 siswa subjek uji coba pada akhir pembelajaran.

Respon siswa meliputi aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik. Data hasil respon siswa pada uji coba lapangan awal terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:



**Tabel 20**  
**Data Hasil Angket Siswa**  
**terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan**  
**pembelajaran**  
*Realistic Mathematic Education (RME)* materi Pecahan

No	Nama Siswa	Skor	Rata-rata Skor	Nilai Respon Siswa
1	Dede Ardhani	103	4,7	94%
2	Fifi Maulana	100	4,5	91%
3	Hafsah Maemunah	99	4,5	90%
4	Kaizar Rifandan	101	4,6	92%
5	Mutiara Nur Sholihah	99	4,5	90%
6	Ngadah	99	4,5	90%
7	Riski Abdullah	103	4,7	94%
8	Safii	100	4,5	91%
9	Tefur Firdhana	101	4,6	92%
<b>Rata-rata Skor</b>		<b>4,6</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Baik</b>		

2) **Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* materi Pecahan**

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji coba lapangan awal. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS ini dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang diamati oleh

observer. Observer memberikan tanda centang dan memberikan nilai pada lembar observasi yang telah disediakan. Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan ditujukan pada observer. Berikut ini data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

**Tabel 21**  
**Data Pengamatan Aktivitas Guru**  
**dalam Keterlaksanaan Pembelajaran pada Uji Coba**  
**Lapangan Awal**

<b>Tahap Kegiatan</b>	<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Observer</b>
Kegiatan Awal	1. Guru memberikan motivasi sebelum pembelajaran dimulai	1
	2. Guru melakukan apersepsi terhadap materi yang dipelajari	1
Kegiatan Inti	3. Guru memberikan LKS materi pecahan Kelas 4	1
	4. Guru menjelaskan tentang petunjuk penggunaan LKS	1
	5. Guru menyediakan media belajar lainnya	1
	6. Guru menjelaskan materi tentang Bilangan Pecahan	1
	7. Guru memantau peserta didik menggunakan LKS materi Bilangan Pecahan Kelas 4	1
Penutup	8. Guru meluruskan dan	1

	mempertegas kesimpulan	
	9. Melakukan refleksi tentang materi Bilangan Pecahan yang telah dipelajari	1
Jumlah		9
Presentase		100%
Kategori		Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan presentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dengan penyesuaian terhadap RPP yang disusun. Nilai 1 artinya kegiatan dalam aktivitas guru sesuai antara dalam RPP dan saat pembelajaran. Dan nilai 0 ketika tahap kegiatan dalam aktivitas guru tidak sesuai antara dalam RPP dan saat pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP.

### 3) Data Hasil Belajar Siswa Menggunakan LKS

Ketercapaian dalam pembelajaran dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh oleh 9 siswa pada uji coba lapangan awal dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 22**  
**Data Hasil Belajar Siswa terhadap pengembangan**  
**LKS berbasis**  
**pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic***  
***Education* (RME) materi Pecahan**

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Gain Standar	Interpretasi
1	Dede Ardhani	66	84	18	0,5	Sedang
2	Fifi Maulana	63	80	17	0,5	Sedang
3	Hafsah Maemunah	71	89	18	0,6	Sedang
4	Kaizar Rifandan	63	75	12	0,3	Sedang
5	Mutiara Nur S	53	70	17	0,4	Sedang
6	Ngadah	59	79	20	0,5	Sedang
7	Riski Abdullah	60	81	21	0,5	Sedang
8	Safii	63	75	12	0,3	Sedang
9	Tefur Firdhana	59	75	16	0,4	Sedang
<b>Rata-rata</b>		<b>61,9</b>	<b>78,7</b>	<b>16,8</b>	<b>0,4</b>	<b>Sedang</b>

**h. Data Hasil Uji Coba Lapangan**

Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang telah divalidasi oleh ahli dan telah direvisi oleh peneliti, LKS tersebut diujicobakan pada lapangan terdiri dari 25 siswa MI Ma'arif NU 1 Bungkanel. 25 siswa ini diberikan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan

melakukan kegiatan sesuai dengan produk yang ada. Pelaksanaan uji coba lapangan dilaksanakan sebagaimana kegiatan pembelajaran sesuai RPP yang telah disusun. Data yang diperoleh dari uji coba lapangan terdiri dari respon siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan yang diharapkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dilihat dari lembar observasi.

#### **1) Respon Siswa terhadap Pengembangan LKS berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) Materi Pecahan**

Data uji coba lapangan yang menjadikan pertimbangan revisi produk salah satunya adalah respon siswa terhadap produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang digunakan dalam pembelajaran. Respon siswa selama pembelajaran menggunakan LKS dapat diketahui dari angket yang diberikan peneliti kepada 25 siswa subjek uji coba pada akhir pembelajaran.

Respon siswa meliputi aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik. Data hasil respon siswa pada uji coba lapangan terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

(RME) materi Pecahan secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 23**  
**Data Hasil Angket Siswa**  
**terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan**  
**pembelajaran**  
*Realistic Mathematic Education (RME) materi Pecahan*

No	Nama Siswa	Skor	Rata-rata Skor	Nilai Respon Siswa
1	Zahrotun Nisa	99	4,5	90%
2	Auliya Unnadief	100	4,5	91%
3	Gandra Aji Suta	102	4,6	93%
4	Aditya Ramadhan	103	4,7	94%
5	Deana Maulina	100	4,5	91%
6	Deva Yuni Yanti	101	4,6	93%
7	Nabila Nur Hidayati	103	4,7	94%
8	Nur Subhi Oktagiansyah	101	4,5	93%
9	Wahyu Sri Astuti	103	4,7	94%
10	Dwi Afandi Agustian	102	4,6	93%
11	Maulana	99	4,5	90%
12	Safinah Anjani	100	4,5	91%
13	Rustiningsih Dwinata	102	4,6	93%
14	Misrohul	103	4,7	94%
15	Revani	100	4,5	91%
16	Rendy Herfansyah	101	4,6	93%
17	Novita Amalia	103	4,7	94%
18	Miftah	101	4,5	93%
19	Jumroh	103	4,7	94%
20	Renita	102	4,6	93%
21	Yuli Astuti	99	4,5	90%
22	Silfiani	100	4,5	91%
23	Restu Hidayatullah	102	4,6	93%
24	Ainun Mardiah	103	4,7	94%
25	Rifan Alfis Fauzi	100	4,5	91%

Rata-rata skor	4,6	
Kategori	Sangat baik	

**2) Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan**

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji coba lapangan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS ini dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang diamati oleh observer. Observer memberikan tanda centang dan memberikan nilai pada lembar observasi yang telah disediakan. Berikut ini data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

**Tabel 24**

**Data Pengamatan Aktivitas Guru dalam Keterlaksanaan Pembelajaran pada Uji Coba Lapangan**

Tahap Kegiatan	Aspek yang Dinilai	Observer
Kegiatan Awal	1. Guru memberikan motivasi sebelum pembelajaran dimulai	1
	2. Guru melakukan apersepsi	1

	terhadap materi yang dipelajari	
Kegiatan Inti	3. Guru memberikan LKS materi pecahan Kelas 4	1
	4. Guru menjelaskan tentang petunjuk penggunaan LKS	1
	5. Guru menyediakan media belajar lainnya	1
	6. Guru menjelaskan materi tentang Bilangan Pecahan	1
	7. Guru memantau peserta didik menggunakan LKS materi Bilangan Pecahan Kelas 4	1
Penutup	8. Guru meluruskan dan mempertegas kesimpulan	1
	9. Melakukan refleksi tentang materi Bilangan Pecahan yang telah dipelajari	1
Jumlah		9
Presentase		100%
Kategori		Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan presentase keterlaksanaan pembelajaran uji coba lapangan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dengan penyesuaian terhadap RPP yang disusun.

### 3) Data Hasil Belajar Siswa Menggunakan LKS

Ketercapaian dalam pembelajaran dapat dilihat dari nilai pretest dan posttest yang diperoleh siswa. Hasil pretest dan posttest yang diperoleh oleh 25 siswa pada uji coba lapangan awal dapat dilihat pada tabel berikut:



**Tabel 25**  
**Data Hasil Belajar Siswa terhadap pengembangan**  
**LKS berbasis**  
**pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic***  
***Education* (RME) materi Pecahan**

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Gain Standar	Interpretasi
1	Zahrotun Nisa	79	90	11	0,5	Sedang
2	Auliya Unnadief	53	75	22	0,5	Sedang
3	Gandra Aji Suta	63	76	13	0,4	Sedang
4	Aditya Ramadhan	71	85	14	0,5	Sedang
5	Deana Maulina	70	100	30	1	Tinggi
6	Deva Yuni Yanti	70	87,5	17,5	0,6	Sedang
7	Nabila Nur Hidayati	69	80	11	0,4	Sedang
8	Nur Subhi Oktagiansyah	59	87,5	28,5	0,7	Tinggi
9	Wahyu Sri Astuti	66	79	13	0,3	Sedang
10	Dwi Afandi Agustian	71	81	10	0,3	Sedang
11	Maulana	79	90	11	0,5	Sedang
12	Safinah Anjani	53	75	22	0,5	Sedang
13	Rustiningsih Dwinata	63	76	13	0,4	Sedang
14	Misrohul	71	85	14	0,5	Sedang
15	Revani	70	100	30	1	Tinggi

						gi
16	Rendy Herfansyah	70	87,5	17,5	0,6	Sedang
17	Novita Amalia	69	80	11	0,4	Sedang
18	Miftah	59	87,5	28,5	0,7	Tinggi
19	Jumroh	66	79	13	0,3	Sedang
20	Renita	71	81	10	0,3	Sedang
21	Yuli Astuti	79	90	11	0,5	Sedang
22	Silfiani	53	75	22	0,5	Sedang
23	Restu Hidayatullah	63	76	13	0,4	Sedang
24	Ainun Mardiah	71	85	14	0,5	Sedang
25	Rifan Alfis Fauzi	70	100	30	1	Tinggi
<b>Rata-rata</b>		<b>67,1</b>	<b>84,1</b>	<b>17</b>	<b>0,5</b>	<b>Sedang</b>

#### i. Data Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan

Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang telah diuji pelaksanaan lapangan sebagai uji coba terakhir untuk mendapatkan produk akhir yang layak digunakan. Sebelum Uji pelaksanaan lapangan dilakukan, soal *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas atas yang sudah pernah mendapatkan Materi Pecahan. Uji pelaksanaan lapangan dilakukan pada 59 siswa kelas 4 MI

Ma'arif NU 1 Brakas sebagai subjek uji coba. Kelas 4A dengan 29 siswa dan Kelas 4B dengan 30 siswa. Kelas 4A sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan Kelas 4B sebagai kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Penetapan kelompok ini dilakukan secara random oleh peneliti. Kedua kelompok ini sebelum pembelajaran dinilai terlebih dahulu. Data yang diperoleh dari uji pelaksanaan lapangan terdiri dari respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yang diharapkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

Kelompok eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian hasil belajar kedua kelompok tersebut dibandingkan. Sehingga diperoleh data hasil belajar kelompok yang menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan kelompok yang tidak menggunakan LKS dengan dilihat dari *pretest* dan *posttest*.

### **1) Data Hasil Penelitian Sebelum dan Sesudah Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen**

Data hasil penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 26****Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen**

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Gain Standar	Interpretasi
1	Aprita Sari	70	90	20	0,7	Tinggi
2	Asifa Nur Permata	65	95	30	0,9	Tinggi
3	Ayu Widi Saputri	60	85	19	0,6	Sedang
4	Mita Astuti	70	91	21	0,7	Tinggi
5	Misbahul Huda	65	100	35	1	Tinggi
6	M. Hayat Udin	60	93	33	0,8	Tinggi
7	Fiyanto	50	81	31	0,6	Sedang
8	Nurul FL	60	85	25	0,6	Sedang
9	Erlina Setiastuti	70	90	20	0,7	Tinggi
10	Farida Aristika	55	95	40	0,9	Tinggi
11	Febri Setiawan	65	85	20	0,6	Sedang
12	Itsna Azkiyatul Maula	60	91	31	0,8	Tinggi
13	Julian Candra Ilafi	45	100	55	1	Tinggi
14	Januar	70	93	23	0,8	Tinggi

	Lingga Prasetiya					gi
15	Kheisyarobby	65	81	16	0,5	Sedang
16	Khulmi Firqotun Nafasyah	60	85	25	0,6	Sedang
17	Mutiara Syaffa Ahliansyah	55	90	35	0,8	Tinggi
18	Ngusman Awali	65	95	30	0,9	Tinggi
19	Nova Azizzah Putri	70	85	15	0,5	Sedang
20	Novti Hidayatul Mukaromah	65	91	26	0,7	Tinggi
21	Panca Hidayatuz Zahroh	60	100	40	1	Tinggi
22	Prasetia Sari	55	93	38	0,8	Tinggi
23	Rizqina Zulayka	50	81	31	0,6	Sedang
24	Rudi Hadi Prayitno	60	85	25	0,6	Sedang
25	Siti Nur Rokhmah	55	95	40	0,9	Tinggi
26	Siti Wulan Febriya	60	85	25	0,6	Sedang

	nti					
27	Suci Ardeviana	70	91	21	0,7	Tinggi
28	Zaenab Aulia Saputri	50	100	50	1	Tinggi
No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Gain Standar	Interpretasi
29	Ifan Aditya Pratama	50	93	43	0,9	Tinggi
<b>Rata-rata</b>		<b>60,52</b>	<b>90</b>	<b>29,75</b>	<b>0,7</b>	<b>Tinggi</b>

## 2) Data Hasil Angket Kelompok eksperimen

Respon siswa selama pembelajaran menggunakan LKS dapat diketahui dari angket yang diberikan peneliti kepada subjek uji coba pada akhir pembelajaran. Respon siswa meliputi aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik. Data hasil respon siswa secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 27**

### **Data Hasil Angket Siswa pada Kelompok Eksperimen**

No	Nama Siswa	Skor	Rata-rata Skor	Nilai Respon Siswa
1	Aprita Sari	100	4,5	91%
2	Asifa Nur Permata	101	4,6	92%
3	Ayu Widi Saputri	98	4,5	89%
4	Mita Astuti	103	4,7	94%

5	Misbahul Huda	100	4,5	91%
6	M. Hayat Udin	99	4,5	90%
7	Fiyanto	102	4,6	93%
8	Nurul FL	101	4,6	92%
9	Erlina Setiastuti	100	4,5	91%
10	Farida Aristika	101	4,6	92%
11	Febri Setiawan	98	4,5	89%
12	Itsna Azkiyatul Maula	103	4,7	94%
13	Julian Candra Ilafi	100	4,5	91%
14	Januar Lingga Prasetiya	99	4,5	90%
15	Kheisyia Robbany	102	4,6	93%
16	Khulmi Firqotun Nafasyah	101	4,6	92%
17	Mutiara Syaffa Ahliansyah	100	4,5	91%
18	Ngusman Awali	101	4,6	92%
19	Nova Azizzah Putri	98	4,5	89%
20	Novti Hidayatul Mukaromah	103	4,7	94%
21	Panca Hidayatuz Zahroh	100	4,5	91%
22	Prasetia Sari	99	4,5	90%
23	Rizqina Zulayka	102	4,6	93%
24	Rudi Hadi Prayitno	101	4,6	92%
25	Siti Nur Rokhmah	100	4,5	91%
26	Siti Wulan Febriyanti	101	4,6	92%
27	Suci Ardeviana	98	4,5	89%
28	Zaenab Aulia Saputri	103	4,7	94%
29	Ifan Aditya Pratama	100	4,5	91%
Rata-rata skor			4,6	

Kategori	Sangat baik	
----------	-------------	--

### 3) Keterlaksanaan Kelompok Eksperimen

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji pelaksanaan lapangan. Keterlaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran terhadap RPP yang telah disusun peneliti. Keterlaksanaan pembelajaran ini diamati oleh observer. Berikut ini data pengamatan aktivitas guru.

**Tabel 28**

**Data Aktivitas Guru pada Pembelajaran Kelompok Eksperimen**

Tahap Kegiatan	Aspek yang Dinilai	Observer
Kegiatan Awal	1. Guru memberikan motivasi sebelum pembelajaran dimulai	1
	2. Guru melakukan apersepsi terhadap materi yang dipelajari	1
Kegiatan Inti	3. Guru memberikan LKS materi pecahan Kelas 4	1
	4. Guru menjelaskan tentang petunjuk penggunaan LKS	1
	5. Guru menyediakan media belajar lainnya	1
	6. Guru menjelaskan materi tentang Bilangan Pecahan	1
	7. Guru memantau peserta didik menggunakan LKS materi Bilangan Pecahan	1



	Kelas 4	
Penutup	8. Guru meluruskan dan mempertegas kesimpulan	1
	9. Melakukan refleksi tentang materi Bilangan Pecahan yang telah dipelajari	1
Jumlah		9
Presentase		100%
Kategori		Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan presentase keterlaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen dengan disesuaikan pada RPP yang telah disusun. Nilai 1 artinya kegiatan dalam aktivitas guru sesuai antara dalam RPP dan saat pembelajaran. Dan nilai 0 ketika tahap kegiatan dalam aktivitas guru tidak sesuai antara dalam RPP dan saat pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP.

#### 4) Data Hasil Penelitian Sebelum dan Sesudah Pembelajaran pada Kelompok Kontrol

Data hasil penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 29**

#### **Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol**

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Gain Standar	Interpretasi
1	Agil Kurniawan	66	75	9	0,3	Sedang

2	Eva Asti Yani	65	65	0	0	Rendah
3	Gayuh	69	70	1	0,03	Rendah
4	Rifa Zakia	60	75	15	0,4	Sedang
5	Fika Alinur	59	70	11	0,3	Sedang
6	Tri Ahyuni	60	65	5	0,1	Rendah
7	Salwa Unai	60	70	10	0,3	Sedang
8	Anang Mawana	53	70	17	0,3	Sedang
9	Casniti Nur Reni	66	75	9	0,3	Sedang
10	Diaz Abdul Faqih	65	75	10	0,3	Sedang
11	Eva Anggraini	69	80	11	0,4	Sedang
12	Fakhrur Fikri Ardian	60	70	10	0,3	Sedang
13	Farhan Aji Tama	59	70	11	0,3	Sedang
14	Jundi Tegar Subekti	60	65	5	0,1	Rendah
15	Kalam Kari Nan Kafah	60	80	11	0,4	Sedang
16	Maulana Hamdi	53	70	17	0,3	Sedang
17	Messy Virgiawan	66	65	1	0,03	Rendah
18	Mizahul Firdaus	65	80	15	0,4	Sedang
19	Muhamad Mayzan	69	70	1	0,03	Rendah
20	Muhamad Fadlan	60	65	5	0,1	Rendah
21	M. Ilham Saputra	59	70	11	0,3	Sedang

22	M. Nizar Nur Hanna	60	75	15	0,4	Seda ng
23	M. Jilan Ziaul Azmi	60	80	20	0,5	Seda ng
24	Nishfina	53	80	27	0,6	Seda ng
25	Rayhan Raya Rafael	66	75	9	0,3	Seda ng
26	Varel	65	70	5	0,1	Rend ah
27	Wasiq Chawa	69	85	16	0,5	Seda ng
28	Wildan Khoeruli	60	65	5	0,1	Rend ah
29	Zahra Kaila Anwar	59	85	26	0,6	Seda ng
30	Putri Anastasa	60	65	5	0,1	Rend ah
<b>Rata-rata</b>		<b>61,5</b>	<b>72,5</b>	<b>11</b>	<b>0,3</b>	<b>Seda ng</b>

### 5) Perbandingan Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil belajar kelompok eksperimen yang menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data hasil perbandingan kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

N o	Kelompo k	Nilai Prete st	Nilai Postte st	Selis ih	Gain Stand ar	Interpret asi
--------	--------------	----------------------	-----------------------	-------------	---------------------	------------------

1	Eksperimen	60,25	90	29,75	0,7	Tinggi
2	Kontrol	61,5	72,5	11	0,3	Sedang

**6) Peningkatan Hasil Belajar Setelah Menggunakan Pengembangan LKS berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) Materi Pecahan**

**a) Uji Prasyarat Analisis**

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis penelitian menggunakan program Microsoft Excel. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas.

**1) Analisis Data Awal**

**a) Normalitas**

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sebaran data responden berdistribusi normal ataukah tidak? Uji normalitas akan berpengaruh pada penggunaan alat test ststistik dalam uji keefektifan produk, apakah akan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Jika data hasil perhitungan uji normalitas menunjukkan bahwa distribusi data adalah normal maka analisis statistik yang digunakan untuk uji keefektifan produk statistik parametrik. Sebaliknya jika data berdistribusi tidak normal maka uji keefektifan produk

menggunakan ststistik non parametrik. Uji hipotesis dimaksudkan untuk mengolah data yang terkumpul, baik data dari *pretest* maupun dari data hasil belajar peserta didik yang telah dikenai pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan tujuan untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti dan dalam pembuktian menggunakan uji t.

- **Mencari normalitas data awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen**

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

Dengan derajat kebebasan  $dk = k - 1$  serta taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima.

**Tabel 30**

**Hasil Uji Normalitas Data Awal**

No	Kelas	Nilai rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1	IV A	60,52	9,78	11,07	Normal
2	IV B	60,83	5,76	11,07	Normal

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 11 dan 12.

Karena  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Diperoleh baik kelas IV A dan kelas IV B berdistribusi normal.

- **Mencari homogenitas awal kelas kontrol dan kelas eksperimen**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas berasal dari populasi dengan variansi sama.

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas berasal dari populasi dengan variansi tidak sama.

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%.

**Tabel 31**

**Sumber Data Homogenitas Awal**

Sumber variasi	IV A	IV B
Jumlah nilai	1755	1855
N	29	30
Rata-rata	60,52	61,83
Varians ( $s^2$ )	52,40	21,32
Standart deviasi (s)	7,24	4,62
$F_{hitung}$	0,41	
$F_{tabel}$	1,875	

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 13.

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dengan taraf signifikan 5%, artinya kedua kelas berasal dari populasi dengan variansi sama.

**b) Uji rata-rata data awal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen**

Hipotesis yang digunakan dalam persamaan dua rata-rata tahap awal adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kelas kontrol

Kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan menentukan  $dk = (n_1+n_2-2)$ , taraf signifikan 5% dan peluang  $(1-a)$ .

**Tabel 32**

**Hasil Uji Kesamaan Rata-rata**

Sumber variasi	IV A	IV B
Jumlah nilai	1755	1855
N	29	30
Rata-rata	60,517	61,83
Varians ( $s^2$ )	52,40	21,32
Standart deviasi (s)	7,24	4,62
$t_{hitung}$	0,701	
$t_{tabel}$	2,002	

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 14.

Simpulan: ternyata  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $0,701 < 2,002$  maka  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa ada persamaan rata-rata antara kelas eksperimen (IV A) dan kelas kontrol (IV B).

## 2) Analisis Data Akhir

Setelah melakukan analisis butir tes uji coba dan analisis data awal kelas IV A dan kelas IV B maka disusunlah RPP, soal evaluasi, dan kunci jawaban soal evaluasi (sebagaimana terlampir) untuk selanjutnya dilaksanakan penelitian. Adapun daftar nama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol serta nilai akhir setelah penelitian dapat dilihat pada lampiran.

Analisis data akhir dilakukan terhadap data hasil belajar yang telah diujikan pada siswa kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya dikenai produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi pecahan dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas Data Nilai Akhir

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah:

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Dengan derajat kebebasan  $dk = k - 1$  serta taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima. Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir sebagai berikut:



**Tabel 33****Hasil Uji Normalitas (Tahap Akhir)**

Sumber variasi	Kelas IV A	Kelas IV B
Jumlah nilai	2624	2179
N	29	30
Rata-rata	90,48	72,50
$\chi^2_{hitung}$	10,09	7,93
$\chi^2_{tabel}$	11,07	11,07
Keterangan	Normal	Normal

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 15 dan 16.

Karena  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = 6 - 1 = 5$  dan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima. Jadi diperoleh bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas Data Nilai Akhir**

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Varians Homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (Varians Tidak Homogen)}$$

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

**Tabel 34****Sumber Data Homogenitas (Tahap Akhir)**

Sumber variasi	Eksperimen IV A	Kontrol IV B
Jumlah Nilai	2624	2179
N	29	30
Rata-rata	90,48	72,623
Varians ( $s^2$ )	33,97	37,50
Standar deviasi	5,83	6,12

(s)	
$F_{hitung}$	0,906
$F_{tabel}$	1,875

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 17.

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan taraf signifikan 5%, artinya kedua kelas berasal dari populasi dengan variansi sama.

### c. Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa kelas IV A dan kelas IV B berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji pihak kanan.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ , artinya rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih buruk dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , artinya rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol.

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil uji hipotesis pada tahap akhir sebagai berikut:

**Tabel 35**  
**Hasil Uji Hipotesis**

Sumber variasi	Eksperimen IV A	Kontrol IV B
Jumlah nilai	2624	2179
N	29	30
Rata-rata	90,483	72,633
Varians ( $s^2$ )	33,970	37,500
Standar deviasi (s)	5,829	6,124

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(29 - 1)33,970 + (30 - 1)37,500}{29 + 30 - 2}}$$

$$= 7,864$$

$$t = \frac{90,483 - 72,633}{5,980 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{30}}}$$

$$= 7,624$$

Dengan mengambil taraf signifikan 5% dan  $dk = (29+30-2) = 57$  didapat  $t_{tabel} = 1,671$ . Berdasarkan perhitungan hasil penelitian diperoleh  $t_{hitung} = 7,624$ . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran 18.

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $\mu_1 \leq \mu_2$ . Karena pada penelitian ini  $\mu_1 > \mu_2$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik dengan rata-rata hasil belajar kelompok

kontrol. Maksudnya, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi pecahan dan kelas kontrol dengan model konvensional. Dengan demikian pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi pecahan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran Matematika.

## **B. Pembahasan**

Pada pelaksanaan penelitian, terlebih dahulu produk divalidasi oleh para ahli, guru dan teman sejawat. Kemudian produk diuji cobakan pada kelas V, uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, uji pelaksanaan lapangan. Setelah penelitian dilakukan, data kemudian dianalisis. Berikut hasil dari penelitian yang sudah dilakukan:

### **1. Kelayakan Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan**

#### **a. Analisis Dan Hasil Validasi Para Ahli, Guru dan Teman Sejawat**

Setelah peneliti mendesain LKS langkah selanjutnya adalah melakukan validasi para ahli. Peneliti menemui ahli materi. Dalam pertemuan dengan Ibu Maria Ulpah selaku ahli materi, peneliti mendapatkan banyak saran dan masukan. Saran dan masukan dapat dilihat pada tabel 12.

Validasi ahli selanjutnya adalah Bapak Novan Ardy Wiyani selaku ahli media. Peneliti mendapatkan banyak saran dan masukan. Saran dan masukan dapat dilihat pada tabel 14.

Validasi ahli yang lainnya diberikan oleh guru MI Ma'arif NU 1 Bungkel dan MI Ma'arif NU 1 Brakas, yaitu Ibu Refi Mufarokhah dan Bapak Nurokhman. Beliau tidak memberikan saran dan masukan pada pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

Berdasarkan data pada tabel 10, 12, 14, 15 diketahui LKS hasil pengembangan ini dari ahli materi diperoleh skor total adalah 47 dan dengan rata-rata 4,7 berada pada kategori “sangat baik”, dari ahli media diperoleh skor total adalah 56 dengan rata-rata 4,7 berada pada kategori “sangat baik”, dari guru 1 dan 2 diperoleh skor total sebesar 82 dan 95 dengan rata-rata 4,1 dan 4,75 yang berada pada kategori “baik” dan “sangat baik” dan teman sejawat diperoleh skor total 96 dengan rata-rata 4,8 yang berada pada kategori “sangat baik”.

Berdasarkan pada tabel 18 hasil rata-rata penilaian oleh para ahli, guru, dan teman sejawat terdapat produk, maka dapat dinyatakan bahwa pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan hasil pengembangan secara keseluruhan mendapat penilaian sebesar 4,6 yang berada pada kategori “sangat baik” dan layak digunakan

sebagai sumber belajar alternatif pembelajaran materi Pecahan Kelas 4.

## **2. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal**

### **a. Analisis Data Respon Siswa Uji Coba Lapangan Awal**

Selain mendapat penilaian dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan guru, respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan juga penting diketahui.

Pada pengambilan data uji coba lapangan awal diambil 9 siswa. Proses pengambilan data dilakukan dengan memandu semua subyek uji coba secara langsung. Setelah melakukan pembelajaran siswa diminta mengisi angket. Sebelum mengisi angket siswa dijelaskan bagaimana cara mengisi lembar angket yang baik dan benar. Siswa yang bingung akan dijelaskan secara personal oleh guru, peneliti dan observer. Pendampingan dalam pengisian angket selain bertujuan untuk membantu siswa juga bertujuan untuk menjaga agar data respon siswa bisa dipertanggung jawabkan kebenaran dan keasliannya.

Berdasarkan tabel 19 diketahui bahwa respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan bahwa rata-rata skor 4,6 yang berada pada kategori “sangat baik”, sehingga dapat dinyatakan bahwa sebagian siswa yang menjadi subyek uji coba lapangan awal setuju dengan penggunaan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic*

*Education* (RME) materi Pecahan yang dikembangkan peneliti dalam pembelajaran.

#### **b. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan LKS**

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji coba lapangan awal. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran terhadap RPP yang telah disusun oleh peneliti.

Pada pelaksanaan pembelajaran, peneliti dan guru berkoordinasi terlebih dahulu mengenai RPP dan LKS yang akan digunakan saat pelaksanaan uji coba peneliti dan observer yang mengamati kesesuaian tindakan guru dengan RPP yang telah disusun dengan memberikan penilaian pada lembar observasi yang telah disusun. Berdasarkan pengamatan, guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP. Data pada tabel 21 menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 100% sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Saat guru melakukan pembelajaran siswa terlihat sangat antusias. Guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa. Selanjutnya guru melakukan absensi kepada siswa. Langkah selanjutnya

guru memberikan apersepsi dengan cara mengulangi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Saat memulai pembelajaran guru menugaskan siswa untuk membuka LKS dan guru meminta siswa membaca petunjuknya. Membaca dan memperhatikan gambar pecahan dan kemudian mengisi titik-titik yang tersedia. Semua siswa terlihat tenang dan memperhatikan semua yang ditugaskan guru.

### **c. Data Hasil Pretest dan Posttest**

Ketercapaian pembelajaran dapat dilihat dari nilai pretest dan posttest yang diperoleh siswa. Penilaian hasil belajar dapat dilihat dari jawaban siswa terhadap pertanyaan yang disajikan dalam LKS.

Hasil pretest pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dalam uji coba lapangan awal diperoleh rata-rata sebesar 61,9 sedangkan posttest sebesar 78,7. Siswa mengalami peningkatan 16,8 dengan nilai gain standar 0,4 yang berada pada kategori “sedang”, jika ketuntasan belajar sebesar 70, maka semua siswa memenuhi kriteria minimal (KKM).

### **3. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan**

Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang sudah direvisi kemudian diuji cobakan lapangan untuk memperoleh data kelayakan produk dan mengumpulkan informasi sebagai acuan untuk memperbaiki produk. Hasil pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic*



*Education* (RME) materi Pecahan ini akan diuji cobakan pada kelas yang jumlahnya lebih besar dari uji coba sebelumnya.

**a. Analisis Data Respon Siswa**

Proses pengambilan data dilakukan dengan memandu semua subyek uji coba secara langsung. Setelah melakukan pembelajaran siswa diminta mengisi angket. Sebelum mengisi angket siswa dijelaskan bagaimana cara mengisi lembar angket yang baik dan benar. Siswa yang bingung akan dijelaskan secara personal oleh guru, peneliti dan observer. Pendampingan dalam pengisian angket selain bertujuan untuk membantu siswa juga bertujuan untuk menjaga agar data respon siswa bisa dipertanggung jawabkan kebenaran dan keasliannya.

Berdasarkan tabel 23 diketahui bahwa respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan bahwa rata-rata skor 4,6 yang berada pada kategori “sangat baik”, sehingga dapat dinyatakan bahwa sebagian siswa yang menjadi subyek uji coba lapangan setuju dengan penggunaan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dikembangkan peneliti dalam pembelajaran.

**b. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan LKS**

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan

pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji coba lapangan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran terhadap RPP yang telah disusun oleh peneliti.

Sebelum melaksanakan pembelajaran peneliti dan guru berkoordinasi mengenai RPP dan LKS yang akan digunakan saat pelaksanaan uji coba peneliti dan observer yang mengamati kesesuaian tindakan guru dengan RPP yang telah disusun dengan memberikan penilaian pada lembar observasi yang telah disusun. Berdasarkan pengamatan, guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP. Data pada tabel 24 menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 100% sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Saat guru melakukan pembelajaran siswa terlihat sangat antusias. Guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa. Selanjutnya guru melakukan absensi kepada siswa. Langkah selanjutnya guru memberikan apersepsi dengan cara mengulangi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Saat memulai pembelajaran guru menugaskan siswa untuk membuka LKS dan guru meminta siswa membaca petunjuknya. Membaca dan memperhatikan gambar pecahan dan kemudian mengisi titik-titik yang tersedia. Semua siswa

terlihat tenang dan memperhatikan semua yang ditugaskan guru.

### **c. Data Hasil Pretest dan Posttest**

Ketercapaian pembelajaran dapat dilihat dari nilai pretest dan posttest yang diperoleh siswa. Penilaian hasil belajar dapat dilihat dari jawaban siswa terhadap pertanyaan yang disajikan dalam LKS.

Hasil pretest pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dalam uji coba lapangan diperoleh rata-rata sebesar 67,1 sedangkan posttest sebesar 84,1. Siswa mengalami peningkatan 17 dengan nilai gain standar 0,5 yang berada pada kategori “sedang”, jika ketuntasan belajar sebesar 70, maka semua siswa memenuhi kriteria minimal (KKM).

## **4. Analisis Data Hasil Uji Pelaksanaan Lapangan**

Produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang telah diuji pelaksanaan lapangan sebagai uji coba terakhir untuk mendapatkan produk akhir yang layak digunakan. Uji pelaksanaan lapangan dilakukan pada 59 siswa kelas 4 MI Ma'arif NU 1 Brakas sebagai subjek uji coba. Kelas 4A sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan Kelas 4B sebagai kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Penetapan kelompok ini dilakukan secara random oleh peneliti. Kedua

kelompok ini sebelum pembelajaran dinilai terlebih dahulu. Data yang diperoleh dari uji pelaksanaan lapangan terdiri dari respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yang diharapkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

Kelompok eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian hasil belajar kedua kelompok tersebut dibandingkan. Sehingga diperoleh data hasil belajar kelompok yang menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan kelompok yang tidak menggunakan LKS dengan dilihat dari pretest dan posttest.

#### **a. Analisis Data Respon Siswa Kelas Eksperimen**

Data hasil respon siswa ini diperoleh peneliti setelah menggunakan LKS. Awalnya guru, peneliti dan observer memberikan angket kepada semua siswa, setelah itu mereka menjelaskan cara pengisian angket yang dibagikan. Siswa dibimbing dalam pengisian angket. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 25. Berdasarkan rata-rata skor yang diperoleh dari data respon siswa baik dari aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik menghasilkan skor rata-rata yang berada pada kategori “sangat baik” sehingga dapat dinyatakan bahwa siswa yang menjadi subjek uji pelaksanaan lapangan setelah pembelajaran menggunakan pengembangan LKS

berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan layak digunakan dalam pembelajaran.

**b. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan LKS pada Kelas Eksperimen**

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan menjadi salah satu data yang diambil dari uji pelaksanaan lapangan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dilihat dari kesesuaian pelaksanaan pembelajaran terhadap RPP yang telah disusun oleh peneliti.

Sebelum melaksanakan pembelajaran peneliti dan guru berkoordinasi mengenai RPP dan LKS yang akan digunakan saat uji pelaksanaan lapangan peneliti dan observer yang mengamati kesesuaian tindakan guru dengan RPP yang telah disusun dengan memberikan penilaian pada lembar observasi yang telah disusun. Berdasarkan pengamatan, guru melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP. Data pada tabel 28 menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 100% sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.

**c. Analisis Pretest dan Posttest**

Kemampuan awal kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian perlu diketahui apakah sama atau tidak.

Oleh karena itu peneliti mengambil nilai *pretest* kelas IV A dan IV B sebagai nilai data awal.

Proses pembelajaran selanjutnya kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran berakhir, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes akhir (*posttest*) yang sama, yaitu 25 item soal pilihan ganda dengan 4 pilihan opsi.

Tes akhir (*posttest*) yang berisi 25 item soal pilihan ganda tersebut adalah hasil analisis soal uji coba yang telah diuji cobakan pada kelas uji coba. Kelas uji coba adalah kelas yang sudah mendapatkan materi pecahan, yaitu kelas V. Soal uji coba yang telah diujikan ini kemudian diuji kelayakannya, baik validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasilnya ada 15 item soal yang valid.

Setelah *posttest* dilakukan, maka dilakukan analisis hipotesis data hasil belajar Matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol materi pecahan yang sudah mendapat perlakuan yang berbeda. Berdasarkan perhitungan uji normalitas hasil belajar Matematika dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah diberi perlakuan berbeda adalah berdistribusi normal dan homogen. Sehingga sapat dilanjutkan pada pengujian selanjutnya yaitu uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol.

Selanjutnya pada pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar Matematika dari kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh  $t_{hitung} = 7,624$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan  $dk = (29+30-2) = 57$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,671$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan hasil menggunakan model konvensional berbeda secara nyata.

## **5. Revisi Produk**

Revisi produk pengembangan ini dilakukan berdasarkan saran ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat, serta temuan di lapangan pada saat uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, maupun uji pelaksanaan lapangan. Revisi produk pengembangan ini dilakukan sebanyak tiga kali. Revisi pertama dilakukan setelah mendapat saran dari ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat. Revisi kedua setelah diperoleh temuan pada uji coba lapangan awal. Dan revisi ketiga dilakukan setelah diperoleh temuan pada uji coba lapangan.

### **a. Revisi Tahap Pertama**

Revisi tahap pertama dilakukan setelah produk LKS divalidasi ke ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat. Peneliti bertemu dan berkonsultasi dengan semua ahli. Banyak saran dan masukan yang disampaikan semua yang terkait pembuatan LKS yang baik. Hasil validasi

yang berisi penilaian, saran dan kritik dijadikan pedoman dalam merevisi produk awal. Revisi produk awal ini menghasilkan produk yang layak untuk diuji cobakan. Produk hasil revisi pertama ini diuji cobakan pada uji coba lapangan awal. Pada revisi tahap pertama, hal-hal yang diperlukan revisi sebagai berikut:

1. Gambar
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gambar dibuat lebih bervariasi</li> <li>b. Gambar penggaris angkanya disesuaikan</li> </ul>
2. Materi
Soal-soal uji kompetensi sebaiknya dicampur dengan soal non rutin atau yang realistik
3. Lay out
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Perbaiki “<i>space</i>” pada tiap pecahan</li> <li>b. Perbaiki <i>bullets and numbering</i></li> <li>c. Bentuk dan ukuran angka belum konsisten</li> </ul>
4. Petunjuk Soal
Perbaiki petunjuk soal

Perbaikan ini dilakukan berdasarkan saran dan kritik masing-masing reviewer terhadap LKS yang dikembangkan.

#### **b. Revisi Tahap Kedua**

Revisi terhadap produk tahap kedua ini dilakukan setelah uji coba lapangan awal. Revisi ini dilakukan berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran menggunakan LKS hasil pengembangan, saran subjek uji coba lapangan awal, serta berdasarkan observasi yang dilakukan selama



kegiatan berlangsung. Pada revisi tahap kedua hal-hal yang mengalami perbaikan adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan kegiatan praktek
2. Gambar pecahan bisa divariasikan lagi, dengan benda-benda yang nyata bagi siswa

Produk hasil revisi tahap kedua ini selanjutnya digunakan untuk uji coba lapangan.

### c. Revisi Tahap Ketiga

Revisi tahap ketiga merupakan revisi terhadap produk yang digunakan pada uji coba lapangan. Revisi ini berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran menggunakan LKS hasil pengembangan, saran subjek uji coba, serta temuan-temuan dari observasi uji coba lapangan. Pada revisi tahap ketiga, perbaikan produk dilakukan pada gambar yang masih kecil. Produk hasil revisi tahap ketiga ini merupakan produk akhir hasil pengembangan.

## 6. Kajian Produk Akhir

Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan selesai dikembangkan. Tahap-tahap pengembangan telah dilakukan yaitu melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli, guru dan teman sejawat dilanjutkan dengan revisi, uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, uji pelaksanaan lapangan, dan produk akhir. Hasil akhir produk pengembangan ini adalah pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan.

Kajian produk akhir pengembangan LKS ini merupakan hasil konfirmasi antara teori dan penemuan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang diperoleh. Kajian produk akhir ini meliputi karakter pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dari aspek kualitas isi, aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek keluasan konsep, aspek kualitas kelengkapan/bahan penunjang, aspek penilaian, aspek kebahasaan, dan aspek penampilan fisik serta temuan pada uji coba lapangan awal, uji coba lapangan, uji pelaksanaan lapangan.

Materi Bilangan Pecahan merupakan salah satu materi Matematika. Kualitas LKS yang dikembangkan ditentukan berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, guru dan teman sejawat. Penilaian ini berdasarkan instrumen penilaian yang di dalamnya memuat tentang aspek yang akan dinilai yang diisi menggunakan lembar penilaian yang diberikan peneliti pada validator. Data yang diperoleh kemudian dianalisis agar menghasilkan kualitas LKS pembelajaran yang diharapkan yaitu berupa data kuantitatif. Dari penelitian yang dilakukan, maka dapat diketahui kualitas LKS dengan rata-rata 4,6 yang berada pada kategori “sangat baik”.

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan untuk Kelas 4 yang sudah dikembangkan oleh peneliti layak digunakan siswa sebagai bahan belajar mandiri dalam melaksanakan pembelajaran.

Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dihasilkan memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari LKS yang dihasilkan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan ini dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna karena berisi soal yang berkaitan dengan benda-benda disekitar siswa.
- b. LKS ini memadukan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan materi pecahan, sehingga memudahkan siswa memahami Pecahan.
- c. LKS ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyelesaikan soal dengan cara mereka sendiri, melalui bimbingan guru.

Adapun kelemahan dari LKS yang dikembangkan adalah:

- a. LKS ini hanya untuk 1 Tema yaitu pecahan.

IAIN PURWOKERTO

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV. Proses pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas IV terlebih dahulu memetakan SK dan KD. Kemudian mengumpulkan data yang dibutuhkan seperti LKS matematika yang sudah ada, dan data melalui wawancara dengan guru kelas. Menyusun rencana penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, pelaksanaan pengujian dalam lingkup terbatas. Pengembangan bahan pembelajaran yang dilakukan adalah dengan mengembangkan LKS. Persiapan yang dilakukan pada pembuatan desain ini dimulai dari persiapan sumber bahan, materi pembelajaran, dan pembuatan LKS. Validasi desain dilakukan setelah LKS selesai dibuat. Validasi LKS melibatkan 2 orang ahli yang terdiri dari orang ahli materi, orang ahli media. Ahli materi bertugas untuk memberi penilaian terhadap isi atau materi pembelajaran. Sedangkan ahli media memberikan penilaian mengenai tampilan media pembelajaran yang telah dibuat. Dengan validasi ahli, peneliti akan mendapatkan respon awal atau mengetahui kekurangan dan kekuatan mengenai produk yang telah dibuat berupa

penilaian dan saran perbaikan. Setelah produk divalidasi melalui ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Untuk mengurangi kelemahan produk perlu dilakukan tahap revisi desain. Pada tahap ini peneliti memperbaiki desain produk sesuai dengan catatan dan masukan dari validator materi dan media. Tahap uji coba lapangan awal dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan pada pembelajaran di sekolah. Uji coba lapangan awal dilakukan di MI Ma'arif NU Al Muttaqin yang berjumlah 9 siswa disertai dengan pemberian angket respon siswa untuk mengetahui apakah produk yang dibuat sudah menarik atau belum, sehingga jika ke-sembilan siswa ini mengatakan belum menarik, peneliti dapat memperbaiki lagi sebelum di uji coba untuk satu kelas. Selain itu, peneliti juga memberikan pedoman observasi aktivitas kepada guru kelas selaku observer siswa selama uji coba terbatas berlangsung. Setelah itu memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba. Uji coba lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Bunganel. Menyempurnakan produk hasil uji coba. Uji pelaksanaan lapangan dilakukan di MI Ma'arif NU 1 Brakas. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) serta penggunaan produk dan Kelas IV B sebagai kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut dibandingkan hasil sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran.

2. Berikut langkah-langkah penggunaan LKS berbasis pendekatan pembelajaran RME dalam materi pecahan kelas

IV: Sebelum materi pokok disampaikan, siswa diminta berkelompok dan berdiskusi mengenai potongan apel yang sudah dibagikan. Ada dua buah potongan apel yang besarnya berbeda (potongan pertama besarnya  $\frac{1}{2}$  bagian, dan potongan kedua besarnya  $\frac{3}{4}$  bagian). Siswa diminta menjumlahkan kedua potongan apel tersebut. (*creativity*). Hasil pekerjaan siswa diamati dan dinilai oleh guru. Guru perlu menghargai keberagaman jawaban peserta didik. Salah satu siswa dari masing-masing kelompok maju ke depan kelas untuk memaparkan hasil diskusinya. Siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam memberikan alasan (*reasoning*). Masing-masing kelompok diberikan *reward* sebagai bentuk penghargaan. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab tentang masalah yang sudah didiskusikan. Siswa lain boleh berpendapat berbeda. Guru dapat mengulangi jawaban siswa, agar siswa yang lain memiliki gambaran yang jelas (*Interactivity*). Guru memberikan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pecahan kelas IV. Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok pendukung mengenai kegiatan yang baru saja dilakukan, termasuk memberikan informasi tentang pecahan sederhana. Kemudian mengaitkan materi tersebut dengan materi yang lainnya (*Intertwining*).

3. Pada pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar Matematika dari kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh  $t_{hitung} = 7,624$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan  $dk = (29+30-2) = 57$  diperoleh

$t_{tabel} = 1,671$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan hasil menggunakan model konvensional berbeda secara nyata.

#### 4. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, peneliti memberikan saran kepada praktisi yang berminat untuk menggunakan LKS pengembangan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan dan berkeinginan menindaklanjuti penelitian ini, adapun saran pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan yang dihasilkan baru sampai pada tahap pengembangan, belum diimplementasikan secara luas di sekolah-sekolah. Untuk mengetahui efektifitas bahan ajar pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan ini dalam berbagai materi dengan tema yang berbeda.
2. Bagi guru dan peneliti yang ingin menerapkan pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan, dapat merancang/mengembangkan sendiri perangkat pembelajaran yang diperlukan dengan memperhatikan komponen-komponen pembelajaran dan karakteristik dari materi yang akan dikembangkan.

3. Bagi guru yang berupaya untuk meningkatkan pembelajaran, pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) materi Pecahan ini bisa dijadikan salah satu alternatif jawaban permasalahan tersebut.





## DAFTAR PUSTAKA

- Atika, Nur, dkk. 2016. *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*, (Riau: Suska Journal of Mathematic Education Vol 2 No 2
- Carter, J.S. 2007. *Mathematics*. University of South Alabama: USA, 2007. Diakses pada tanggal 2 Juli 2018 dari <http://www.polimetrika/cu/site?p=30>
- Daryanto, dkk. 2012. *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Dwii, Yoga. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematic Education pada Mata Kuliah Metode Statistika*. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember
- Gravemeijer, K.P.E. 1994. *Developing realistic mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute
- Hamzah, Ali, dkk. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hasil wawancara dengan Anis Khamidah, S.Pd.I Guru Kelas IV MI Ma'arif NU 01 Baleraksa pada tanggal 5 April 2018
- Hasil wawancara dengan Ifan Aditya Pratama, Siti Nur Rokhmah, dan Rizqina Zulayka, siswa kelas IV MI Ma'arif NU 01 Baleraksa pada tanggal 5 April 2018
- Hasil wawancara dengan Wahid Sya'bani, S.Pd.I Guru Kelas IV di MI Ma'arif NU Al Muttaqin Ponjen pada tanggal 4 April 2018
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ibrahim, dkk. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga

- Khotijah, Siti. 2017. *Pengembangan Modul Pembelajaran Dongeng Anak Subtema Pengalamanku di Sekolah Kelas 1 Madrasah Ibtidaiyah* (Tesis Prodi Ilmu Pendidikan Dasar Islam). Purwokerto: IAIN Purwokerto
- Mack, J. 1992. *Mathematics in the context of the total curriculum*, Proceedings of the 7th International congress on mathematical education: Quebec city Canada, 17-23 August 1992, (Diterbitkan oleh Presses Universite Laval, 1994), ISBN 2763773621, 9782763773629, 494 halaman. Diakses pada tanggal 1 Juli 2018 dari <http://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=PA264&dq=Mack.J.+1994+math>
- Maesuri, Siti. 2011. *Pengembangan Peserta Didik Melalui Implementasi Pendidikan Matematika Realistik*. Universitas Negeri Surabaya
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Meltzer, David E. dalam Zuldun Kun Prasetyo. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Sikap Ilmiah Peserta Didik "SMP"*. Laporan Penelitian Payung Program Pascasarjana UNY. <http://staff.uny.ac.id>, diakses pada tanggal 9 Juni 2018
- Mujiasih. 2011. *Melatih Kreativitas Daya Nalar Siswa Melalui Model Pembelajaran RME*. Fenomenon Jurnal Pendidikan MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang
- Mullis, dkk. 2011. TIMSS 2011: International results in mathematics. Lynch School of Education: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah

- Purwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas
- R. R Hoke. 1998. *Interactive Engagement Versus Traditional Methode: A Six-Thousand Stundent Survey of Mechanics Text Data for Introductory Physics Courses*. America Journal of Physics
- Rachman, Maman. 1993. *Strategi dan Langkah-langkah Penelitian Pendidikan*. Semarang: IKIP Semarang
- Rahmawati, Selly, dkk. 2014. *Penilaian Dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Andi Offset
- Romadiastri, Yulia. *Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII Melalui Pendekatan Matematik Realistik*. Laporan Penelitian Individu IAIN Walisongo Semarang
- Senjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Alfabeta
- Sukarjo. 2005. *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY
- Supardi. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar*. Jurnal FTMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group

- Syaodih, Nana. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Tolkhah, Imam. 2004. *Membuka Jendela Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Treffers, A. 1991. *Didactical Background of a Mathematics Program for a Primary School*. Netherland: Utrecht University
- Wahyu, Rizki. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Wondershare dengan Pendekatan RME pada Materi SMP*. Semarang: Universitas PGRI Semarang
- Widoyo, Eko Putro. 2010. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wijanarko, Ari. *Pengembangan Media Apatar Satu pada Materi Satuan Waktu Mata Pelajaran Matematika Kelas V*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta
- Yelland, Nicola dkk. 2014. *Early Mathematical Exploration*. Australia: Cambridge University Press

IAIN PURWOKERTO