

**PENGEMBANGAN *LOCAL INSTRUCTIONAL THEORY*
TOPIK PECAHAN BERBASIS PENDEKATAN
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION
DI SEKOLAH DASAR**

TESIS

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Magister
Program Studi Pendidikan Dasar*



Oleh:

**FADIAH ELWIJAYA
NIM. 20124010**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

ABSTRACT

Fadiah Elwijaya. 2021. “Development of Local Instructional Theory with Fraction Topics Based on Realistic Mathematics Education Approaches in Elementary Schools”. Thesis. Padang State University Postgraduate Program.

Fraction topics becomes that is quite difficult for students. Fraction learning in elementary schools tends to be presented conventionally, so that students do not understand the concept of fractions well. This study aims to develop Local Instructional Theory (LIT) with the approach of RME based on fraction topics to provide an understanding of addition and subtraction fraction and develop students mathematical problem solving abilities.

The type of research used is Plomp development research approach which consists of three stages, namely preliminary research, development or prototyping phase, and assessment phase.. The subjects in this study were fifth grade students of SDN 19 and 31 Paninjauan. The research data were collected through tests, observations, and field notes. Data were analyzed descriptively.

This study resulted in LIT on the topic of fraction with the RME approach which was developed in the form of a learning path that contains learning objectives, activities and predictions of student answers carried out through RPP and LKPD. From this research, valid LIT has been produced in accordance with the principles and characteristics of RME, practical with very practical criteria, namely in terms of feasibility, convenience and time required and effective based on the results of students' mathematical problem solving abilities. This design contains the results in the form of LIT for additions and subtraction studies, namely: addition of usual fraction, addition of mixed fraction, addition of decimal fraction, subtraction of usual fraction, subtraction of mixed fraction, and subtraction of decimal fraction.

Keyword : LIT, RME, Fraction

ABSTRAK

Fadiah Elwijaya. 2021. “Pengembangan *Local Instructional Theory* Topik Pecahan Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Sekolah Dasar”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Pecahan menjadi materi yang cukup sulit bagi siswa. Pembelajaran pecahan di Sekolah Dasar cenderung disajikan secara konvensional, sehingga siswa tidak memahami konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dengan baik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Local Instructional Theory* (LIT) topik pecahan berbasis RME untuk memberi pemahaman tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research approach*) model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary research*), fase pengembangan atau pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 19 dan 31 Paninjauan, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar. Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi dan catatan lapangan. Data dianalisis secara deskriptif.

Penelitian ini menghasilkan LIT topik pecahan berbasis pendekatan RME yang dikembangkan dalam bentuk alur belajar yang memuat tujuan pembelajaran, aktivitas dan prediksi jawaban siswa yang diimplementasikan melalui RPP dan LKPD. Dari penelitian ini telah dihasilkan LIT yang valid sesuai dengan prinsip dan karakteristik RME, praktis dengan kriteria sangat praktis yaitu dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan dan efektif berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain ini memuat hasil berupa LIT untuk topik penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda, yaitu: penjumlahan pecahan biasa, penjumlahan pecahan campuran, penjumlahan pecahan desimal, pengurangan pecahan biasa, pengurangan pecahan campuran, dan pengurangan pecahan desimal.

Kata Kunci : LIT, RME, Pecahan

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : *Fadiah Elwijaya*

NIM. : 20124010

Nama

Tanda Tangan

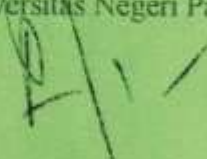
Tanggal

Prof. Dr. Yerizon, M.Si
Pembimbing



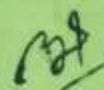
16-02-2022

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang



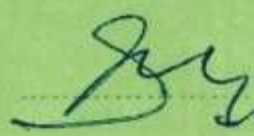
Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd.
NIP. 19630320 198803 1 002

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Dasar,



Dr. Yanti Fitria, S.Pd, M.Pd
NIP. 19760520 200801 2 020

PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Prof. Dr. Yerizon, M.Si</u> Ketua	
2.	<u>Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D</u> Anggota	
3.	<u>Dr. Desyandri, S.Pd, M.Pd</u> Anggota	

Mahasiswa :

Nama : **Fadiah Elwijaya**
NIM : 20124010
Tanggal Ujian : 11 Januari 2022

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan *Local Intructional Theory* Topik Pecahan Berbasis *Realistic Mathematics Education* di Sekolah Dasar” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya, pembimbing dan kontributor tanpa memplagiasi karya orang lain.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 03 Januari 2022
Saya yang Menyatakan



Fadiyah Elwijaya
NIM.20124010

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Local Instructional Theory* (LIT) Topik Pecahan Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Sekolah Dasar”. Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir dalam rangka melengkapi persyaratan penyelesaian pendidikan magister pada Program Studi Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang. Dalam penyelesaian tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan, baik moril maupun materil, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si, sebagai pembimbing yang selalu berusaha membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D, dan Bapak Dr. Desyandri, S.Pd., M.Pd. sebagai penguji yang telah memberikan masukan terhadap tesis ini.
3. Bapak Drs. Syafri Ahmad, M.Pd, Ph.D, Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D., Bapak Dr. Darmansyah, M.T, M.Pd., Ibu Dr. Nur Azmi Alwi, M.Pd, dan Ibu Vini Ariani Erwin, M.Pd sebagai validator produk.
4. Kepala sekolah, Bapak dan Ibu guru serta staf SD Negeri 19 Paninjauan, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar.
5. Kedua Orang tua, kakak, adik, dan semua keluarga yang setiap saat mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.

6. Teman-teman observer yang telah membantu mempraktisi dan meluangkan waktunya dalam membantu.
7. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Dasar angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait.

Padang, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Spesifikasi Produk Penelitian.....	13
G. Manfaat Penelitian	14
H. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	15
I. Defenisi Operasional	17
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	19
A. Kajian Teori.....	19
B. Penelitian yang Relevan	40
C. Kerangka Konseptual	41
BAB III. METODE PENELITIAN	43
A. Jenis Pengembangan	43
B. Prosedur Penelitian.....	44
C. Subjek Penelitian	53

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	55
E. Teknik Analisis Data	64
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
A. Hasil Penelitian	69
B. Pembahasan	141
C. Keterbatasan Penelitian	147
BAB V. PENUTUP	149
A. Kesimpulan.....	149
B. Implikasi.....	149
C. Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kekeliruan Siswa dalam Memecahkan Masalah	3
2. Matematisasi Konseptual.....	23
3. Perkembangan HLT menjadi LIT.....	29
4. Penerapan Pemecahan Masalah pada RME.....	34
5. Kerangka Konseptual.....	39
6. Hubungan Refleksi antara Teori dengan Eksperimen	40
7. Evaluasi Formatif Pengembangan Tessmer dalam Plomp dan Nieveen	44
8. Prosedur Pengembangan LIT berbasis RME.....	50
9. Peta Konsep Topik Pecahan	71
10. Rancangan HLT	76
11. Desain <i>cover</i> LKPD Pecahan.....	86
12. Desain Kata Pengantar.....	87
13. Tentang Lembar Kerja Siswa	87
14. Tentang Tujuan Pembelajaran	88
15. Masalah Kontekstual dalam LKPD	89
16. Kolom Kesimpulan dalam LKPD.....	90
17. Permasalahan Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1.....	97
18. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	98
19. Permasalahan Pertemuan 1 Aktivitas 2	98
20. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	99
21. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	100
22. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	101
23. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	101

24.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	101
25.	Permasalahan Pertemuan 2 Aktivitas 1	103
26.	Permasalahan Pertemuan 2 Aktivitas 2	103
27.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	103
28.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	104
29.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	104
30.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	104
31.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	105
32.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	105
33.	Permasalahan Pertemuan 3 Aktivitas 1	107
34.	Permasalahan Pertemuan 3 Aktivitas 2	107
35.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	107
36.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	108
37.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	109
38.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	109
39.	Permasalahan Pertemuan 4 Aktivitas 1	111
40.	Permasalahan Pertemuan 4 Aktivitas 2	111
41.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	112

42.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	112
43.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	112
44.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	113
45.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	113
46.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	113
47.	Permasalahan Pertemuan 5 Aktivitas 1	115
48.	Permasalahan Pertemuan 5 Aktivitas 2	115
49.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	116
50.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	116
51.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	116
52.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	117
53.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	117
54.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 5 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	118
55.	Permasalahan Pertemuan 6 Aktivitas 1	120
56.	Permasalahan Pertemuan 6 Aktivitas 2	120
57.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	120
58.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>small group</i>	121

59.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	121
60.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>small group</i>	121
61.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	122
62.	Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 6 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>small group</i>	122
63.	Jawaban Siswa Aktivitas 1.1 <i>field test</i>	126
64.	Jawaban Siswa Aktivitas 1.2 <i>field test</i>	127
65.	Jawaban Siswa Pertemuan 2 <i>field test</i>	128
66.	Jawaban Siswa Pertemuan 3 <i>field test</i>	131
67.	Jawaban Siswa Pertemuan 4 <i>field test</i>	132
68.	Jawaban Siswa Pertemuan 5 <i>field test</i>	134
69.	Jawaban Siswa Pertemuan 6 <i>field test</i>	136

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	32
2. Kriteria validitas, praktikalitas dan efektivitas	43
3. Uji Normalitas Nilai Akhir Semester 2 MTK TP. 2020/2021	52
4. Homogenitas	52
5. Instrumen Penelitian	53
6. Hasil Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	57
7. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	58
8. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	59
9. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	60
10. Klasifikasi Item Soal Uji Coba	61
11. Kategori Reabilitas Soal Tes Uji Coba	62
12. Kategori Validitas LIT	63
13. Kategori Praktikalitas LIT	65
14. Kategori Efektivitas LIT	66
15. KD Pengetahuan dan KD Keterampilan	68
16. Contoh Hasil Revisi pada Tahap <i>Self Evaluation</i>	91
17. Komponen Perbandingan HLT sebelum dan sesudah validasi	93
18. Hasil Validasi Instrumen Validasi HLT oleh Validator	93
19. Komponen Perbandingan RPP sebelum dan sesudah validasi	94
20. Hasil Validasi Instrumen Validasi RPP oleh Validator	95
21. Komponen Perbandingan LKPD sebelum dan sesudah Validasi	95
22. Hasil Validasi Instrumen LKPD oleh Validator	96
23. Hasil Lembar Observasi <i>small group</i>	137
24. Hasil Lembar Observasi <i>field test</i>	138
25. Hasil Angket Praktikalitas untuk <i>small group</i>	139
26. Hasil Angket Praktikalitas untuk <i>field test</i>	139
27. Persentase Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Siswa	141

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nama Validator	157
2. Distribusi Nilai PAS II Matematika Kelas IV SDN 19, 31, dan 33 Paninjauan Tahun Pelajaran 2020/2021	158
3. Uji Normalitas SDN 31 Paninjauan.....	159
4. Uji Normalitas SDN 19 Paninjauan.....	160
5. Uji Normalitas SDN 33 Paninjauan.....	161
6. Rekapitulasi Uji Normalitas terhadap Nilai PAS II Matematika Kelas IV SDN 19, 31, dan 33 Paninjauan Tahun Pelajaran 2020/2021	162
7. Uji Homogenitas terhadap Nilai PAS II Matematika Kelas IV SDN 19, 31, dan 33 Paninjauan Tahun Pelajaran 2020/2021	163
8. Hasil Analisis Kebutuhan	164
9. Hasil Analisis Kurikulum	166
10. Hasil Analisis Konsep	169
11. Angket Analisis Siswa.....	173
12. Hasil Angket Analisis Siswa	175
13. Wawancara Guru untuk Analisis Lingkungan.....	179
14. Distribusi Nilai Lembar Validasi Instrumen Validitas HLT	180
15. Distribusi Nilai Validasi <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT)	181
16. Distribusi Nilai Lembar Validasi Instrumen Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	182
17. Distribusi Nilai Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	183
18. Distribusi Nilai Lembar Validasi Instrumen Validitas Lembar Kerja	

	Siswa (LKPD) Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	184
19.	Distribusi Nilai Validasi Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	185
20.	Distribusi Nilai Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	186
21.	Distribusi Nilai Validasi Angket Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda	187
22.	Distribusi Nilai Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda (<i>Small Group</i>)	188
23.	. Distribusi Nilai Angket Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda (<i>Small Group</i>)	189
24.	Distribusi Nilai Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda (<i>Field Test</i>)	190
25.	Distribusi Nilai Angket Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) untuk Pembelajaran Topik Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Penyebut Berbeda (<i>Field Test</i>)	191
26.	Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	192
27.	Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	193
28.	Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	194
29.	Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	

Matematika	201
30. Distribusi Nilai Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	203
31. Perhitungan Validitas Item Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	204
32. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	205
33. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	208
34. Klasifikasi Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	210
35. Perhitungan Reliabilitas Item Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	211
36. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	212
37. Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	213
38. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas <i>field test</i>	217
39. Surat Keterangan Penelitian di SDN 31 Paninjauan	220
40. Surat Keterangan Penelitian di SDN 19 Paninjauan	221

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan kepada siswa. Alasan pentingnya belajar matematika adalah karena memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan belajar matematika kita mampu melakukan perhitungan, baik yang sederhana maupun yang memerlukan pengetahuan tingkat tinggi (HOTS). Menurut Ruseffendi (dalam Khadijah, dkk: 2016) pembelajaran matematika diharapkan mampu menjadikan siswa menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, dan bertanggung jawab serta mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam memecahkan masalah.

Pecahan adalah salah satu topik dalam mata pelajaran matematika yang dipelajari di Sekolah Dasar (SD). Topik pecahan mulai diajarkan dari kelas III sampai kelas VI dengan Kompetensi Dasar (KD) yang berbeda. Salah satu KD yang diajarkan terkait topik pecahan di kelas V adalah KD 3.1 Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Berbeda. Pecahan dalam matematika berhubungan dengan *problem solving* dan juga topik penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda juga sering digunakan dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Mengingat begitu pentingnya topik pecahan, maka sudah seharusnya diajarkan secara optimal kepada siswa sejak duduk di bangku sekolah dasar.

Pada kenyataannya, siswa masih kesulitan mempelajari topik penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda. Sebagaimana penelitian yang

telah dilakukan oleh Astutik (2017), Vitoria (2018), dan Diana (2017) membuktikan bahwa pecahan merupakan materi yang sangat sulit dipahami apalagi yang berhubungan dengan pecahan dengan penyebut berbeda dan pecahan desimal.

Salah satu penyebab masalah tersebut adalah proses pembelajaran yang belum efektif yang dilakukan oleh guru. Guru dalam pembelajaran matematika pada umumnya menggunakan metode ceramah atau yang lebih dikenal dengan *chalk and talk*. Hal tersebut mengakibatkan banyak siswa mengalami masalah dalam memahami ide atau konsep matematika karena mereka mempelajari hal-hal yang kurang bermakna dan abstrak. Sehingga kebanyakan siswa menghafalkan konsep yang diajarkan oleh guru. Permasalahan lain terkait metode pembelajaran matematika yang digunakan guru adalah cenderung mengajar secara mekanistik (Fauzan, 2013 : 8). Dalam proses pembelajaran yang mekanistik, diawali dengan guru menjelaskan algoritma operasi hitung pecahan dan disertai dengan beberapa contoh yang ada pada buku ajar, lalu siswa diminta menyelesaikan latihan berdasarkan contoh yang telah dipelajari. Siswa tidak diajak untuk memahami rasional dibalik algoritma operasi hitung pecahan yang mereka pelajari. Guru lebih menfokuskan supaya siswa menghafal cara-cara yang telah diberikan untuk penyelesaian soal yang ada dalam buku ajar daripada menstimulasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan untuk pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis mempunyai keutamaan tertentu dalam belajar matematika. Sebagaimana tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan matematis untuk

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (*National Council Of Teachers Of Mathematics, 2000*) mengemukakan standar dan tolak ukur pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Hal ini juga didukung oleh (Rohmah & Sutiarso, 2018) yang mengemukakan pemecahan masalah adalah inti dari matematika. Pembelajaran matematika harus mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa. Hal ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika dengan keterampilan pemecahan masalah sangat penting dilaksanakan.

Dalam pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah siswa dituntut untuk menggali pengetahuannya mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan melihat/mengevaluasi kembali pemecahan masalah yang telah dilaksanakan. Dengan demikian melalui pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah siswa akan terlatih untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Penanaman dan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika tak lepas dari peran serta guru, salah satunya adalah bagaimana cara guru menstimulus siswa untuk belajar matematika dan mendukung perkembangan berpikir mereka. Akan tetapi, proses pembelajaran matematika di Indonesia belum dapat menstimulus siswa belajar matematika. Hal ini didukung oleh pendapat Wahyuni, dkk (2012) yang menjelaskan bahwa kebiasaan siswa untuk mendengar dan melihat guru dalam menyelesaikan soal tanpa mengerjakan sendiri menjadi salah satu faktor lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Beberapa studi menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa masih belum berkembang secara optimal terutama kemampuan pemecahan masalah. Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa skor siswa mengalami penurunan dari tahun 2015. Skor matematika Indonesia di PISA 2018 adalah 379 (rata-rata OECD 489), sedangkan pada tahun 2015 adalah 386 (rata-rata OECD 490) (Hewi & Shaleh, 2020). Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih jauh di bawah rata-rata. Kementerian Pendidikan Nasional mengatakan bahwa soal matematika dalam studi PISA kebanyakan membutuhkan kemampuan menalar, pemecahan masalah, berargumentasi, dan soal berpikir tingkat tinggi dari pada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika yang telah dilakukan masih belum mampu mengoptimalkan kemampuan matematis terutama kemampuan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulia, dkk (2020) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Selain itu, Fauzan dan Yerizon (2013) juga mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan penalaran siswa belum berkembang secara optimal. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal pemecahan masalah dan soal-soal yang menuntut penalaran matematis. kemampuan pemecahan masalah siswa belum optimal karena proses pembelajaran yang belum maksimal.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga terlihat pada hasil penelitian Puji (2018) didapatkan bahwa ternyata siswa mengalami kegagalan dalam pengerjaan soal yang berbentuk pemecahan masalah. Siswa bisa mengerjakan soal bersama-sama dengan guru, namun kesulitan ketika soal diubah dan diminta mengerjakan individu.

Dalam mendukung bukti permasalahan hasil temuan sebelumnya, penulis meninjau kemampuan awal siswa kelas VI SDN 19 Paninjauan pada tanggal 18 Januari 2021 terhadap topik pecahan yang telah dipelajari di kelas V. Tujuan pemberian tes adalah untuk mengetahui hambatan belajar (*learning obstacle*) siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda yang telah dipelajari. Soal tes disesuaikan dengan soal yang terdapat dalam buku Matematika untuk SD/MI Kelas V.

Berdasarkan hasil tes tersebut, ditemui masih banyak siswa yang keliru dalam menentukan dan menyelesaikan soal pecahan, terutama dalam materi penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda karena siswa belum memahami dengan baik konsep pecahan. Siswa juga sulit memahami maksud soal yang disajikan dalam bentuk cerita dan mengubahnya ke dalam model matematika. Dua diantara 4 soal yang diberikan kepada siswa seperti soal nomor 1. *“Ibu membutuhkan tali untuk mengikat kotak karton. Tali yang dimiliki ibu adalah $\frac{1}{4}$ m. Tali tersebut masih kurang sehingga kakak memberikan $\frac{2}{3}$ m lagi tali kepada Ibu. Berapakah panjang tali yang dimiliki ibu sekarang. ?”*. Siswa terlihat sudah memahami permasalahan, namun keliru dalam menyelesaikan permasalahan, seharusnya jawabannya adalah $\frac{11}{12}$, tetapi siswa kesulitan dalam (gambar 1a).

Kemudian soal nomor 3 “Kak Sita membeli gula sebanyak $1 \frac{1}{3}$ kg dan cabe 2,5 kg. berapakah berat kedua belanjaan kak Sita ?”. Siswa keliru dalam menyamakan penyebut dari pecahan, karena belum paham konsep penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda (gambar 1b).

The image shows two handwritten calculations on grid paper. The left calculation is on lined paper and shows the incorrect method of adding numerators and denominators separately: $1 \frac{1}{3} + 2.5 = \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{4}{7} + \frac{6}{7} = \frac{10}{7}$. The right calculation is on grid paper and shows the correct method: $1 \frac{1}{3} + 2.5 = \frac{4}{3} + \frac{25}{10} = \frac{25}{30} + \frac{40}{30} = \frac{115}{30} = 3 \frac{25}{6}$.

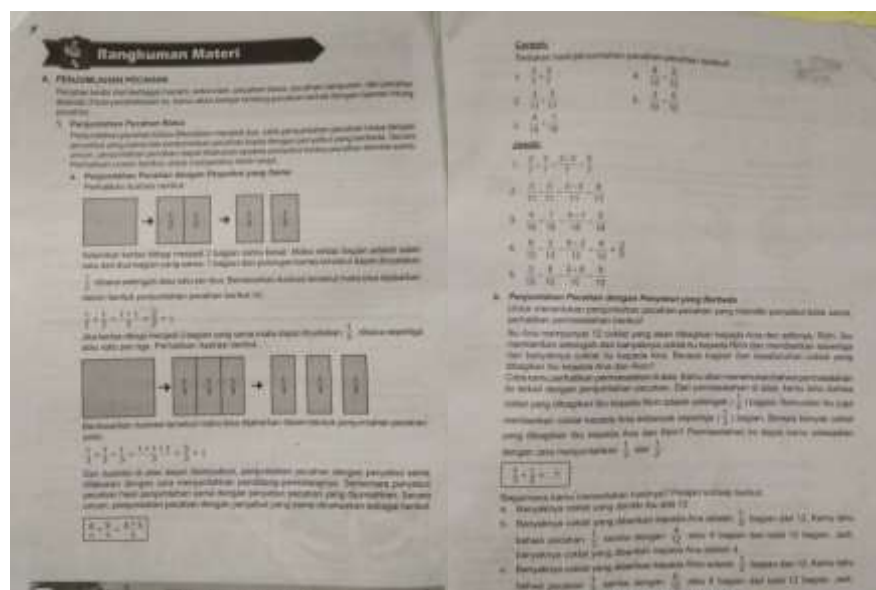
Gambar 1. Kekeliruan Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan

Hasil tes kemampuan awal seperti gambar di atas menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas, tidak memahami maksud soal, dan belum mampu menyelesaikan masalah terkait pecahan. Siswa hanya mencoba mengoperasikan nilai yang diketahui pada soal. Selanjutnya dari 13 siswa yang mengikuti tes terdapat 4 siswa yang menjawab soal dengan benar, 9 siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar soal yang diberikan.

Belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan oleh banyak hal. Diantaranya kegiatan pembelajaran yang dilakukan belum memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Proses pembelajaran yang dilakukan terlihat pada perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan sudah sesuai dengan kurikulum 2013 dan menerapkan

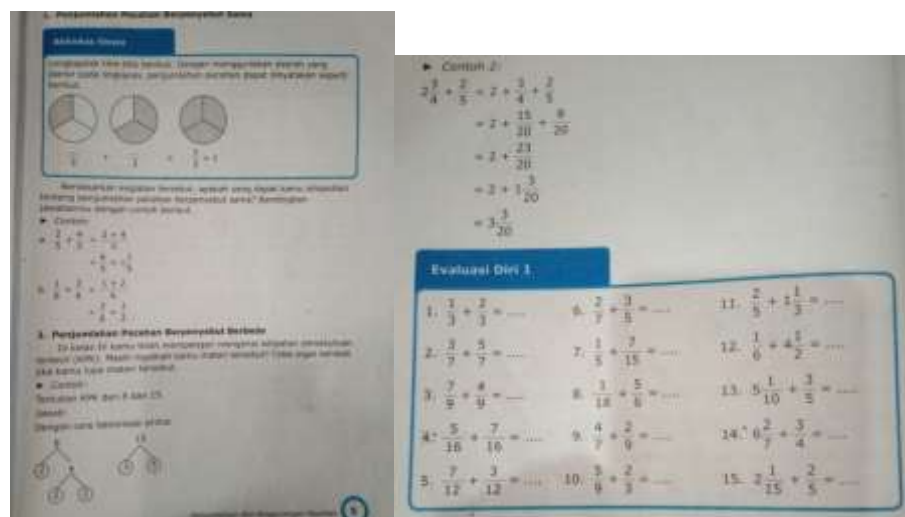
pendekatan saintifik. Akan tetapi, dalam RPP yang dipakai masih belum menuangkan kegiatan secara rinci sehingga selama proses pembelajaran di kelas tidak maksimal. Berdasarkan RPP digunakan guru terlihat bahwa proses pembelajaran belum dikaitkan dengan dunia nyata sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna. Selain itu, siswa belum diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika serta mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran cepat dilupakan.

Selain RPP, Lembar Kerja Siswa (LKPD) juga penting untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, LKPD yang digunakan siswa selama proses pembelajaran matematika adalah LKPD yang dibeli dari penerbit, guru belum menggunakan LKPD yang dibuat oleh guru itu sendiri. Pada LKPD yang digunakan siswa soal-soal yang diberikan juga bukan soal penyelesaian masalah dan LKPD tidak berwarna sehingga kurang menarik bagi siswa. Berikut cuplikan LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran.



Gambar 2. Cuplikan LKPD yang digunakan siswa

Sumber belajar yang digunakan siswa hanya berupa buku teks yang disediakan di sekolah. Kegiatan dalam buku teks tersebut belum mampu mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pasalnya dalam buku teks tidak memberikan masalah nyata bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Selain itu, soal-soal yang ada dalam buku teks masih tergolong soal rutin sehingga belum mampu membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Gambar berikut merupakan cuplikan isi buku teks yang digunakan siswa.



Gambar 3. Cuplikan Buku Teks Topik Pecahan

Permasalahan yang ditemukan di atas, apabila dibiarkan tentu akan berdampak buruk pada pemahaman siswa tentang konsep pembelajaran matematika khususnya operasi hitung pecahan maupun proses pembelajaran pecahan berikutnya. Untuk itu, perlu dicari solusi yang tepat agar permasalahan tersebut dapat teratasi. Salah satunya yaitu mengembangkan dan merancang

aktivitas-aktivitas pembelajaran yang relevan yang mampu mengarahkan siswa secara tepat dan mudah dalam memahami konsep operasi hitung pecahan.

Aktivitas proses pembelajaran yang dirancang agar dapat membantu siswa dalam menemukan kembali algoritma dan konsep pecahan. Seperti yang dikenal dengan prinsip *reinvention*. Pada prinsip ini, siswa mendeskripsikan dan melakukan pemecahan masalah dengan mengembangkan strategi informal ke dalam bahasa atau algoritma matematika. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan kegiatan tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME).

Realistic Mathematic Education (RME) merupakan dasar dari interpretasi Hans Freudenthal tentang matematika sebagai suatu aktivitas (Gravemeijer, 1994:82). Freudenthal memiliki pandangan bahwa *mathematizing* menjadi proses kunci pendidikan matematika. Pertama, *mathematizing* adalah aktivitas utama matematika. Kedua, *mathematizing* menimbulkan pembiasaan siswa dalam menerapkan pendekatan matematika di kehidupan sehari-harinya. Ketiga, *mathematizing* berkaitan langsung dengan ide penciptaan kembali.

Dengan memperhatikan hakikat dari RME, maka guru dituntut untuk memetakan kemungkinan siswa menemukan suatu konsep atau algoritma operasi hitung pecahan. Guru diharapkan dapat memberikan aktivitas-aktivitas yang menunjang terjadinya proses penemuan sehingga siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri dengan kegiatan-kegiatan yang dilalui siswa saat pembelajaran.

Melalui penelitian ini dikembangkan suatu produk yang disebut dengan *Local Instruction Theory* (LIT). Gravemeijer & Eerde (Fauzan, 2013 :2)

mengatakan bahwa LIT merupakan teori tentang proses pembelajaran untuk suatu topik tertentu dengan aktivitas yang mendukungnya. LIT yang dikembangkan disesuaikan dengan memperhatikan prinsip dan karakteristik RME. Topik yang digunakan berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda pada kelas V SD. Bentuk Awal produk yang dikembangkan yaitu *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT) dan didukung oleh RPP dan LKPD sebagai sarana penunjang proses pembelajaran.

HLT berkaitan dengan aktivitas guru membayangkan bagaimana cara berpikir dan belajar siswanya pada suatu topik pembelajaran. Hal ini seperti yang dijelaskan Hadi (Harini & Rosyidi, 2016:31) bahwa HLT ialah dugaan peneliti atau guru terhadap kemungkinan alur pembelajaran yang terjadi di kelas pada saat merancang pembelajaran. Alur pembelajaran yang dimaksud merupakan gambaran pemikiran yang dilakukan siswa pada rute yang terkait dengan domain matematika untuk memunculkan proses mental dengan maksud mendukung pencapaian tujuan khusus pada domain matematika tersebut. HLT berkaitan tentang dugaan guru tentang proses kognitif siswa terhadap pema haman suatu konteks yang memiliki tiga komponen, yaitu tujuan belajar siswa, kegiatan belajar yang akan dialami siswa, dan hipotesis tentang proses siswa selama belajar. Tiga komponen tersebut dilengkapi dengan antisipasi yang akan dilakukan guru terhadap hipotesis mengenai kekeliruan yang dilakukan oleh siswa (Tasman, dkk, 2018 : 187).

Berdasarkan permasalahan yang ditemui mengenai konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda di sekolah dasar, maka

pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME bisa menjadi alternatif penyelesaian. Hal ini juga di dukung oleh penelitian-penelitian terdahulu yang menggunakan pendekatan RME dalam pembelajaran di kelas, seperti Fauzan, dkk (2020), Febriani & Sidik (2020), Fachrurazi & Safriyanti (2020), Diana (2017), Yulia, dkk (2020), Laurens (2017), dan Warsito, dkk (2018). Hasil penelitian dari salah satu peneliti terdahulu ialah kebanyakan siswa mencapai prestasi yang lebih baik setelah terlibat dalam proses pembelajaran RME dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi lebih baik terhadap topik pecahan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *Local Instructional Theory* Topik Pecahan Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Sekolah Dasar”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang dilakukan pada saat ini lebih bersifat mekanistik tanpa mengkontruksi pemikiran siswa dalam menemukan konsep pembelajaran matematika khususnya pada materi Pecahan.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam topik penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda masih rendah.
3. Masih banyaknya siswa yang hanya mengandalkan hafalan tanpa memahami materi yang diberikan ketika mempelajari matematika.

4. Kegiatan yang dilakukan belum dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan ide-ide matematika yang dimilikinya dalam membangun pengetahuannya.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan terarah dan mencapai sasaran, untuk itu masalah penelitian perlu dibatasi. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan LIT pada topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* di Sekolah Dasar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* di sekolah dasar?
2. Bagaimana praktikalitas LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* di sekolah dasar?
3. Bagaimana dampak penggunaan LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* di sekolah dasar yang valid.
2. Mendeskripsikan karakteristik LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* di sekolah dasar yang praktis.
3. Mendeskripsikan dampak penggunaan LIT topik pecahan berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar.

F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah alur pembelajaran topik Pecahan berbasis pendekatan RME. LIT akan membantu siswa dalam pembelajaran topik pecahan secara terstruktur dengan memanfaatkan konteks sebagai *strating point* pembelajaran sehingga siswa akan belajar topik pecahan secara bermakna.

LIT bermanfaat dalam memberikan petunjuk bagi guru untuk menentukan dan merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dengan menggunakan alur pembelajaran ini guru dapat membuat keputusan-keputusan tentang langkah-langkah strategi yang akan ditempuh dalam pembelajaran topik Pecahan alur pembelajaran ini terdiri atas tiga komponen yaitu tujuan pembelajaran, sekumpulan aktivitas untuk memperoleh tujuan, dan hipotesis tentang bagaimana siswa belajar dan berpikir. Dalam memformulasikan LIT, tujuan pembelajaran diuraikan dalam sub-sub tujuan. Dalam merancang aktivitas pembelajaran, rencana lintasan belajar memuat dugaan yang diharapkan mendapat

respon dari siswa untuk setiap tahap dalam lintasan tersebut. Dugaan tersebut diuraikan dengan diawali tiap pertemuan dari perencanaan aktifitas pembelajaran. Produk dalam bentuk LIT ini memuat *local instructional theory* topik pecahan yang dapat menjadi pendoman untuk menghasilkan *local instructional theory* untuk topik yang lain.

Untuk operasional HLT, dirancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang sesuai dengan aktivitas pembelajaran yang terdapat dalam HLT. RPP nantinya dijadikan pedoman oleh guru dalam proses pembelajaran. RPP juga mempunyai tiga komponen penting yaitu : tujuan pembelajaran, rancangan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan guna mencapai tujuan pembelajaran, dan hipotesis tentang bagaimana siswa belajar dan berpikir. Sementara itu LKPD menjadi sarana kegiatan pembelajaran yang membantu memudahkan siswa memahami materi yang dipelajari. LKPD dirancang dengan memiliki komponen seperti, judul, kompetensi dan indikator yang akan dicapai, tujuan pembelajaran, petunjuk belajar, dan aktivitas pembelajaran.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat dalam menambah wawasan keilmuan pendidikan khususnya pada pendidikan matematika. LIT ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar topik pecahan melalui aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

dan proses penemuan kembali prinsip pecahan melalui penyelesaian masalah kontekstual. Selain itu, LIT ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian pengembangan keprofesionalan guru terhadap pengembangan potensi siswa secara optimal. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Guru

Dapat menggunakan hasil LIT topik pecahan berbasis RME dalam kegiatan pembelajaran kelas V SD dan membantu guru untuk mengembangkan pemahaman siswa pada topik pecahan.

2. Siswa

Dapat melatih siswa untuk mengembangkan pemahaman dalam pembelajaran matematika khususnya pada topik pecahan.

3. Kepala Sekolah

Agar lebih memahami bahwa LIT berbasis pendekatan RME merupakan salah satu alternatif pendekatan dalam belajar matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa sesuai dengan hal yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari/kontekstual.

4. Peneliti lain

Sebagai bahan untuk penelitian atau kajian lanjut bagi topik pembelajaran matematika lainnya.

H. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Pengembangan LIT topik pecahan berbasis RME ini dapat memberikan kontribusi dan perbaikan terhadap pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas V sekolah dasar. LIT yang dikembangkan

menawarkan permasalahan dari dunia nyata siswa yang kemudian dikaitkan dengan materi pecahan yang sesuai dengan hakikat RME. Dengan terbiasanya siswa diberikan permasalahan yang kontekstual maka siswa akan lebih bersemangat dalam belajar matematika. LIT yang dibuat disusun secara sistematis dan tertulis melalui HLT. Untuk mendukung kegiatan pembelajaran, dibuat juga RPP dan LKS. HLT dapat digunakan guru sebagai alternatif rangkaian kegiatan pembelajaran, karena HLT memiliki prediksi dan antisipasi tentang aktivitas pembelajaran. Sedangkan RPP menjadi panduan bagi guru dalam menuntaskan KI dan KD yang ada pada kurikulum, dan LKPD sebagai sarana dalam kegiatan belajar yang membantu siswa memahami konsep dan algoritma pecahan. Dengan adanya LIT berbasis RME ini dapat membantu siswa memahami konsep dan algoritma pecahan serta dapat memecahkan persoalan penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam kehidupan sehari-harinya.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan. Keterbatasan pengembangan LIT ini terbatas pada pengembangan topik pecahan. Sebagaimana produk akhir dalam penelitian yang akan dilakukan nantinya ialah LIT untuk topik pecahan di kelas V SD. LIT yang dibuat disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan dan konteks pada subjek yang digunakan. Tentu tidak semua peneliti lainnya dapat menggunakan LIT ini dikarenakan analisis kebutuhan dan konteks penelitian yang di pakai berbeda terkecuali sama hasil analisisnya. Produk awal yang dihasilkan berupa HLT, yang

didukung oleh RPP dan LKPD. Aktivitas atau rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran yang dibuat tidak terlepas dari hakikat RME.

I. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran istilah dalam penelitian maka perlu dikemukakan beberapa definisi istilah sebagai berikut:

1. *Local Instructional Theory* (LIT) merupakan teori tentang proses pembelajaran untuk suatu topik tertentu dengan aktivitas yang mendukung seperti yang diungkapkan Gravemeijer & Eerd (2009). Dalam hal ini LIT merupakan produk akhir dari alur belajar pecahan di kelas V sekolah dasar.
2. Alur belajar adalah suatu alur belajar yang berisi, (1) cara mengajarkan suatu topik matematika, (2) aktivitas dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, (3) prediksi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, dan (4) antisipasi teori tentang prediksi jawaban siswa. Alur belajar yang dikembangkan termuat dalam HLT.
3. *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) merupakan dugaan mengenai pemikiran dan pemahaman siswa yang berkembang dalam aktivitas pembelajaran. HLT merupakan bentuk awal dari LIT.
4. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan pengalaman siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika di bawah bimbingan guru sehingga pemahaman terhadap matematika lebih bermakna.

5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).
6. Validitas LIT disebut juga keshahihan yang dapat diartikan sebagai indeks yang merupakan alat ukur yang benar-benar mengukur apa yang diukur. Validitas terhadap LIT yang digunakan adalah validitas isi dan konstruk. Sesuai dengan pendapat Plomp (2013), yang mengungkapkan validitas isi mengacu pada LIT yang didesain berdasarkan pada teori-teori yang kokoh, yakni kurikulum, pecahan dan pendekatan RME, sedangkan validitas konstruk berkaitan dengan komponen-komponen yang terdapat dalam suatu intervensi yang terhubung antara satu sama lain dengan baik.
7. Praktikalitas LIT berkaitan dengan kemudahan alur belajar untuk digunakan. Alur pembelajaran dikatakan praktis apabila alur pembelajaran dapat digunakan dengan mudah sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang dan dikembangkan (Plomp, 2013).
8. Efektifitas berkaitan dengan hasil yang diinginkan (Plomp, 2013). Dalam hal ini efektivitas merupakan dampak yang diberikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alur pembelajaran berbasis pendekatan RME khususnya pada topik pecahan yang mengacu pada tujuan pembelajaran.