

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNO-RME PADA
MATERI PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

Latifatul Izzah

NIM.20104040063

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Kepada :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1342/Un.02/DT/PP.00.9/06/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNO-RME PADA MATERI PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LATIFATUL IZZAH
Nomor Induk Mahasiswa : 20104040063
Telah diujikan pada : Selasa, 28 Mei 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 665b9d7c61315



Penguji I
Dr. Mulin Nulman, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 665fe09427526



Penguji II
Nidya Ferry Wulandari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 665ed3f008bdc



Yogyakarta, 28 Mei 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 665fe38cc9084



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Latifatul Izzah
NIM : 20104040063
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Etno-Rme pada Materi
Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi
Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Sleman, 29 April 2024

Pembimbing

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.

NIP. 19880707 201503 2 005

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Latifatul Izzah
NIM : 20104040063
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/8
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNO-RME PADA MATERI PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK" adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan ilmiah yang lazim.

Sleman, 29 April 2024

Yang menyatakan


Latifatul Izzah
NIM. 20104040063

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

"Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(Q.S Al-Insyirah : 5)

"Jadilah baik. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik."

(Q.S Al Baqarah: 195)

"Bersemangatlal atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah."

(HR. Muslim)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillaahirrohmaanirrohiim..

Alhamdulillahroobbil 'alamiin

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya, atas ridho yang Engkau berikan, saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi

Muhammad SAW.

Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang paling berpengaruh dalam hidup saya, Bapak Jafar Khamim dan Ibu Mudjayati yang selalu mendoakan dan memberikan *support* penuh kepada saya.

Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan, doa, dan selalu percaya bahwa kesuksesan selalu menyertai saya apapun yang saya lewati.

Terima kasih bapak ibu guru, bapak ibu dosen yang telah mendidik, memberikan ilmunya, dan memberikan doa kepada saya.

Teman-teman seperjuangan saya Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2020, terkhusus Profil *Edupreneur*, terkhusus juga teman perjuangan skripsi saya sekaligus mentor saya Mas Gamal Abdul Nasher Al Hajid, terimakasih atas kerjasama dan kebersamaannya selama ini.

Terimakasih sedalam-sedalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik materi, tenaga, dan doa, serta Almater saya Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik" ini dengan lancar. Sholawat dan salam tak henti-hentinya tercurahkan kepada junjungan umat Nabi Muhammad SAW yang telah kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika. Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari dukungan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., se;ali Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penasihat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi.
5. Ibu Nurul Arfinanti, S.Pd., Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, semangat, motivasi serta meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak Burhanudin Latif, M.Si., Bapak Iqbal Ramadani. M.Pd., Ibu Retno Kusuma Ningrum, M.Pd., dan Dra. Suparni Riyayatin, selaku validator

produk dan instrumen yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan sarannya dalam penyusunan produk dan instrumen penelitian ini, sehingga produk dan instrumen penelitian dapat tersusun dengan baik.

8. Bapak Kepala Sekolah Drs. Siswanto, M.Pd. selaku kepala sekolah SMPN 15 Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
9. Ibu Retno Kusuma Ningrum, M.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membimbing dan membantu terlaksananya penelitian.
10. Mas Gamal Abdul Nasher Al Hajid, selaku *support system* yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Peserta didik kelas VII E tahun pelajaran 2023/2024 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.
12. Ibu dan Bapak yang tidak henti memberikan doa dan dukungan serta menjadi penyemangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Saudara-saudara saya yang selalu memberikan support untuk saya.
14. Sahabat-sahabat saya yang selalu mendengarkan dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini.
15. Teman-teman KKN yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika tahun 2020 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
17. Teman-teman seperbimbingan skripsi yang telah memberikan bantuan dan dukungan atas terselesaikannya skripsi ini.
18. Segenap pihak yang membantu penulisan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

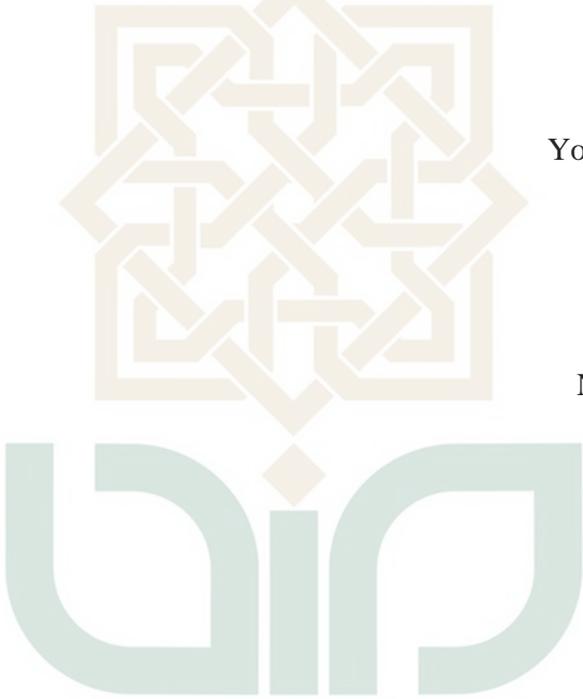
Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah disebutkan di atas. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata baik. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sarannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 2 Mei 2024

Latifatul Izzah

NIM. 20104040063



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	2
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Rumusan Masalah.....	12
D. Tujuan Pengembangan.....	12
E. Spesifikasi Produk Pengembangan.....	13
F. Manfaat Pengembangan.....	13
1. Manfaat Teoritis.....	13
2. Manfaat Praktis	14
G. Asumsi Penelitian	16
H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	17

I. Definisi Istilah	17
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	20
A. Landasan Teori	20
1. Pengembangan LKPD Berbasis Etno-RME	20
2. Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai	44
3. Penelitian yang Relevan	53
4. Kerangka Berpikir	58
BAB III METODE PENGEMBANGAN	63
A. Model Pengembangan	63
B. Prosedur Penelitian	64
1. <i>Define</i> (Pendefinisian)	65
2. <i>Design</i> (Perancangan)	66
3. <i>Develop</i> (Pengembangan)	68
4. <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan)	68
C. Uji Coba Produk	69
1. Desain Uji Coba	69
2. Subjek Uji Coba	70
3. Jenis Data	70
4. Instrumen Penelitian	71
D. Teknik Analisis Instrumen	78
1. Uji Validitas Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	78
E. Teknik Analisis Data	80
1. Data Validasi Produk	80
2. Data Hasil Penilaian Produk	80

3. Data Hasil Respon Guru dan Peserta Didik.....	82
4. Data Hasil Tes Peserta Didik	83
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENGEMBANGAN.....	86
A. Hasil Pengembangan	86
1. Hasil Tahapan <i>Define</i> (Pendefinisian)	87
2. Hasil Tahapan <i>Design</i> (Perancangan).....	90
3. Hasil <i>Develop</i> (Pengembangan).....	113
4. Hasil <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan).....	126
B. Analisis Data.....	127
1. Analisis Hasil Validasi LKPD	128
2. Analisis Hasil Respon Guru.....	130
3. Analisis Hasil Respon Peserta Didik	131
4. Analisis Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	133
C. Pembahasan	135
D. Keterbatasan Penelitian	149
E. Kelebihan dan Kekurangan Produk.....	150
BAB V PENUTUP.....	151
A. Kesimpulan.....	151
B. Saran	152
DAFTAR PUSTAKA	153
LAMPIRAN.....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	56
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Dari Ahli Media	73
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Dari Ahli Materi.....	74
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru	75
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik.....	77
Tabel 3. 5 Kriteria Tanggapan Ahli.....	79
Tabel 3. 6 Tabel Panduan Tingkat Reliabilitas	80
Tabel 3. 7 Pedoman Kriteria Penilaian Data Kuantitatif Skala 5	81
Tabel 3. 8 Panduan Penskoran Berdasarkan Penilaian yang Telah dikonversi	82
Tabel 3. 9 Pedoman Penilaian Respon Peserta didik	82
Tabel 3. 10 Panduan Mengubah Nilai Skor Penilaian Respon Guru dan Peserta Didik	83
Tabel 3. 11 Kategori Penilaian Ketuntasan Akademik	84
Tabel 3. 12 Kategori Tiap Indikator.....	85
Tabel 4. 1 Nama Validator Instrumen Soal Posttest	113
Tabel 4. 2 Komentar dan Masukan Hasil Validasi Instrumen Soal Posttest..	114
Tabel 4. 3 Output Reliabilitas Soal Posttest	115
Tabel 4. 4 Validator Produk	115
Tabel 4. 5 Perbaikan LKPD	116
Tabel 4. 6 Hasil Validator Ahli Media	122
Tabel 4. 7 Hasil Validator Ahli Materi.....	122
Tabel 4. 8 Hasil Respon Guru	124
Tabel 4. 9 Hasil Respon Peserta Didik.....	125
Tabel 4. 10 Analisis Hasil Posttest Kemampuan Penalaran Matematis.....	126
Tabel 4. 11 Validator Ahli Media	128
Tabel 4. 12 Validator Ahli Materi	129
Tabel 4. 13 Analisis Angket Respon Guru.....	130
Tabel 4. 14 Analisis Angket Respon Peserta Didik	132
Tabel 4. 15 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	133

Tabel 4. 16 Hasil Kategori Tiap Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	134
Tabel 4.17 Tabel Ketuntasan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis ..	134
Tabel 4. 18 Kunci Jawaban Soal Tes Nomor 1 Indikator 1	137
Tabel 4. 19 Kunci Jawaban Soal Tes Nomor 1 Indikator 2	140
Tabel 4. 20 Kunci Jawaban Soal Tes Nomor 1 Indikator 3	142
Tabel 4. 21 Kunci Jawaban Soal Tes Nomor 1 Indikator 4	146



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	60
Gambar 3. 1 Tahapan 4D	64
Gambar 4. 1 Peta Konsep	89
Gambar 4. 2 Sampul Depan	93
Gambar 4. 3 Identitas LKPD	94
Gambar 4. 4 Kata Pengantar	95
Gambar 4. 5 Daftar Isi	95
Gambar 4. 6 Pengenalan LKPD	96
Gambar 4. 7 Petunjuk Penggunaan LKPD	97
Gambar 4. 8 Ayo Bereksplorasi	98
Gambar 4. 9 Ayo Menemukan	98
Gambar 4. 10 Ayo Bernalar	98
Gambar 4. 11 Ayo Simpulkan	99
Gambar 4. 12 Standar Isi	99
Gambar 4. 13 Peta Konsep	100
Gambar 4. 14 Pertemuan 1	100
Gambar 4. 15 Aktivitas 1 di Pertemuan 1	101
Gambar 4. 16 Aktivitas 2 di Pertemuan 1	102
Gambar 4. 17 Aktivitas 3 di Pertemuan 1	103
Gambar 4. 18 Latihan Soal 1	104
Gambar 4. 19 Pertemuan ke 2	104
Gambar 4. 20 Aktivitas 1 di Pertemuan 2	105
Gambar 4. 21 Aktivitas 2 di Pertemuan ke 2	106
Gambar 4. 22 Aktivitas 3 di Pertemuan ke 2	107
Gambar 4. 23 Latihan Soal 2	108
Gambar 4. 24 Rangkuman	108
Gambar 4. 25 Latihan Akhir	109
Gambar 4. 26 Daftar Pustaka	110
Gambar 4. 27 Biodata Penulis	110

Gambar 4. 28 Sampul Belakang.....	111
Gambar 4. 29 Hasil Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> dengan SPSS v24	115
Gambar 4. 30 Pengenalan LKPD Sebelum Direvisi	116
Gambar 4. 31 Pengenalan LKPD Setelah Direvisi.....	116
Gambar 4. 32 Kemampuan Penalaran Sebelum Direvisi	117
Gambar 4. 33 Kemampuan Penalaran Pengenalan LKPD Setelah Direvisi ..	117
Gambar 4. 34 Standar Isi Sebelum Direvisi	117
Gambar 4. 35 Standar Isi Pengenalan LKPD Setelah Direvisi	117
Gambar 4. 36 Pertemuan 1 Sebelum Revisi.....	118
Gambar 4. 37 Pertemuan 1 Setelah Direvisi	118
Gambar 4. 38 Konsep Tiap Aktivitas Sebelum Direvisi	119
Gambar 4. 39 Konsep Tiap Aktivitas Setelah Direvisi	119
Gambar 4. 40 Permasalahan Aktivitas 2 Sebelum Direvisi	119
Gambar 4. 41 Permasalahan Aktivitas 2 Setelah Direvisi.....	119
Gambar 4. 42 Aktivitas 3 Sebelum Direvisi.....	120
Gambar 4. 43 Aktivitas 3 Setelah Direvisi.....	120
Gambar 4. 44 Latihan Soal 1 Sebelum Direvisi	120
Gambar 4. 45 Latihan Soal 1 Setelah Direvisi	120
Gambar 4. 46 Aktivitas 1 Pertemuan 2 Sebelum Direvisi	121
Gambar 4. 47 Aktivitas 1 Pertemuan 2 Setelah Direvisi.....	121
Gambar 4. 48 Latihan Akhir Sebelum Direvisi.....	121
Gambar 4. 49 Latihan Akhir Setelah Direvisi.....	121
Gambar 4. 50 Contoh Indikator 1	135
Gambar 4. 51 Soal Tes Nomor 1	136
Gambar 4. 52 Ayo Bernalar Aktivitas 1	139
Gambar 4. 53 Soal Nomor 3.....	140
Gambar 4. 54 Contoh Indikator 3.....	141
Gambar 4. 55 Soal Nomor 1	142
Gambar 4. 56 Contoh Indikator 4.....	145
Gambar 4. 57 Soal Nomor 5.....	146

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Lampiran Pra Penelitian)

Lampiran 1. 1 Hasil Wawancara	164
-------------------------------------	-----

Lampiran 2 (Lampiran Instrumen Penelitian)

Lampiran 2. 1 Lembar Validasi Modul Ajar	169
--	-----

Lampiran 2. 2 Kisi-Kisi Penilaian LKPD	172
--	-----

Lampiran 2. 3 Lembar Penilaian LKPD.....	174
--	-----

Lampiran 2. 4 Lembar Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	178
---	-----

Lampiran 2. 5 Lembar Soal <i>Posttest</i>	181
---	-----

Lampiran 2. 6 Alternatif Penyelesaian dan Rubrik Penskoran Soal <i>Posttest</i> .	184
---	-----

Lampiran 2. 7 Pedoman Penskoran <i>Posttest</i>	192
---	-----

Lampiran 2. 8 Lembar Validasi Soal <i>Posttest</i>	194
--	-----

Lampiran 2. 9 Lembar Observasi Aktivitas Guru	196
---	-----

Lampiran 2. 10 Lembar Kisi-Kisi Angket Respon Guru	199
--	-----

Lampiran 2. 11 Lembar Angket Respon Guru	200
--	-----

Lampiran 2. 12 Lembar Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	203
--	-----

Lampiran 2. 13 Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	204
--	-----

Lampiran 3 (Lampiran Data dan Analisis Data)

Lampiran 3. 2 Hasil Validasi Penilaian LKPD	211
---	-----

Lampiran 3. 3 Rekapitulasi Data Hasil Penilaian LKPD Oleh Ahli	223
--	-----

Lampiran 3. 4 Analisis Data Hasil Penilaian LKPD oleh Ahli	225
--	-----

Lampiran 3. 5 Data Hasil dan Analisis Angket Respon Guru terhadap LKPD	228
--	-----

.....	228
-------	-----

Lampiran 3. 6 Rekapitulasi Data Hasil dan Analisis Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD.....	229
---	-----

Lampiran 3. 7 Hasil Validasi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	232
---	-----

Lampiran 3. 8 Data Hasil Validasi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	238
--	-----

Lampiran 3. 9 Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Soal <i>Posttest</i> ...	239
--	-----

Lampiran 3. 10	241
----------------------	-----

Lampiran 3. 11	242
----------------------	-----

Lampiran 3. 12 Hasil Observasi Aktivitas Guru	246
Lampiran 4 (Surat-Surat dan Dokumentasi)	
Lampiran 4. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi	253
Lampiran 4. 2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	254
Lampiran 4. 3 Surat Bukti Seminar Proposal	255
Lampiran 4. 4 Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian.....	256
Lampiran 4. 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	258
Lampiran 4. 6 Dokumentasi	259
Lampiran 4. 7 <i>Curriculum Vitae</i>	261



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNO-RME PADA MATERI
PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK**

ABSTRAK

Peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya peserta didik yang kemampuan penalaran matematikanya rendah akan sulit memahami materi matematika. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa penalaran matematis peserta didik di Indonesia memiliki pondasi yang masih lemah. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut maka digunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Selain itu, pendekatan RME sebagai pendekatan pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dapat menggunakan pembelajaran berbasis budaya yang menghubungkan antara konsep matematika dengan kebudayaan atau dapat disebut etnomatematika. Digunakannya pendekatan Etno-RME tersebut dapat mengatasi rendahnya kemampuan penalaran terlebih pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis Etno-RME untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Model pengembangan pada penelitian pengembangan ini adalah 4D. Tahap 4D meliputi *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SMPN 15 Yogyakarta. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dosen pendidikan matematika, guru mata pelajaran matematika, dan peserta didik kelas VII SMPN 15 Yogyakarta. Kriteria kevalidan LKPD ini dengan mendapat kategori minimal baik dari hasil penilaian ahli pada segi media dan materi, serta dari hasil uji coba lapangan pada segi kepraktisan dan keefektifan.

LKPD ini telah melewati penilaian dari dua jenis ahli, yakni ahli media dan ahli materi. Hasil dari penilaian ahli media dan materi mendapat nilai yang sama sebesar 4,6 (sangat baik). Hasil kepraktisan dari hasil uji coba lapangan mendapatkan nilai untuk angket respon guru sebesar 3,3 (baik) dan angket respon peserta didik sebesar 3,1 (baik). Hasil keefektifan mendapatkan persentase ketuntasan sebesar 85% dari hasil *posttest* yang artinya produk termasuk efektif dalam memfasilitasi kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis Etno-RME berkualitas dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Kata Kunci: *Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Etno-RME, Kemampuan Penalaran Matematis*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi. Menurut Sari (2020:76) matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Sedangkan menurut Abi (2017:2) matematika adalah ilmu tentang logika, bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang terkait. Dalam mempelajari matematika diperlukan penalaran dan kemampuan berpikir peserta didik secara logis dan sistematis. Hal itu lah matematika dianggap mata pelajaran paling sulit oleh banyak peserta didik, baik yang tidak berkesulitan belajar maupun yang berkesulitan dalam belajar matematika (Mulyono, 2012: 202). Dalam rangka mengatasi permasalahan terkait kesulitan peserta didik mempelajari matematika, guru harus mengetahui tujuan dari pembelajaran matematika dalam proses belajar mengajar agar peserta didik dapat memahami materi matematika dengan baik.

Matematika dapat dipahami menggunakan penalaran, begitupun penalaran dapat dilatih melalui matematika. Hakima et al., (2019:1003) menjelaskan terkait pentingnya kemampuan penalaran matematis. Pentingnya kemampuan penalaran matematis sangatlah berpengaruh dengan proses pembelajaran matematika yang peserta didik ikuti karena peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya peserta didik yang kemampuan penalaran matematikanya rendah akan sulit memahami materi matematika. Pentingnya kemampuan penalaran diperkuat oleh pendapat dari Sumarmo (2015:198) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam memahami matematika, mengeksplor ide, memperkirakan solusi, dan menerapkan ekspresi matematis dalam konteks matematik yang relevan, serta memahami bahwa matematika itu

bermakna. Pendapat Ball, Lewis, dan Thamel (dalam Widjaya, 2010: 5) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah fondasi untuk mendapatkan pengetahuan matematika.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa penalaran matematis peserta didik memiliki pondasi yang masih lemah. Peserta didik di Indonesia belum mampu mengembangkan kemampuan bernalarnya. Hal tersebut dapat dilihat dari prestasi Indonesia dalam kompetisi PISA (*Programme for International Student Assessment*). Pada kompetisi PISA, soal matematika yang disajikan bukan hanya sekedar soal yang mengukur kemampuan teknis yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan yang biasa dilakukan, tetapi soal PISA lebih banyak mengukur tingkat pemecahan masalah, argumentasi, dan juga penalaran (Asdarina & Ridha, 2020:194). Hasil studi PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) sebesar 500, sedangkan Indonesia memiliki skor dibawah rata-rata OECD yaitu sebesar 379 dengan posisi ke-76 dari 78 negara. Hal ini diperparah lagi dimana pada tahun 2022, setelah hasil PISA muncul, Indonesia memiliki skor yang menurun apabila dibandingkan di tahun 2018 yaitu mendapat skor 366. Data ini menunjukkan bahwa saat ini skor Indonesia dalam PISA masih jauh di bawah rata-rata OECD. Selain itu, hasil studi lainnya ditunjukkan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara (Hadi & Novaliyosi, 2019: 563). Dengan hasil pencapaian matematika menunjukkan 54% rendah, 15% sedang dan 6% tinggi. Upaya selain mengidentifikasi melalui hasil tes pada PISA dan TIMSS, dilakukan juga pembuktian di lapangan melalui wawancara.

Adapun hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 15 Yogyakarta didapatkan informasi bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan kurangnya daya nalar peserta didik untuk memahami sebuah konsep serta dalam menarik kesimpulan atau gagasan baru secara logis dari suatu penyelesaian, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan

matematika yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Maarif dan Rahman (2014:33) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran berperan penting dalam hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan penalaran yang baik, sebaliknya hasil belajar yang rendah menunjukkan kemampuan penalaran yang rendah pada peserta didik tersebut. Berdasarkan hasil data dari PISA, TIMSS, dan wawancara di sekolah, dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran matematika terutama kemampuan penalaran matematis di Indonesia masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran di sekolah masih perlu ditingkatkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah guru menerapkan alur pembelajaran yang menciptakan kegiatan belajar yang dapat melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik. Salah satu alur pembelajaran yang cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah alur pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) (Nurhafizah & Fauzan, 2019:96). Hal ini didasarkan pada salah satu faktor rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik yaitu pelajaran matematika yang memiliki karakteristik abstrak dan sistematis. Karakteristik tersebut menjadi penyebab sulitnya mempelajari matematika yang berakibat kurangnya minat peserta didik dalam mempelajarinya. Pembelajaran yang kurang memadukan konsep nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dapat menyulitkan peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan yang didapat, sehingga diperlukan proses pembelajaran yang dapat menampilkan hal-hal matematika yang bersifat abstrak menjadi konkret seperti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) (Siregar & Lubis, 2022:52).

Pendekatan RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan

sehari-hari peserta didik (Atika & Mz, 2016:104). Menurut Aisyah (2007:71) menyatakan bahwa pendekatan RME merupakan suatu pendekatan belajar matematika yang dikembangkan untuk mendekati matematika kepada peserta didik, dengan masalah-masalah yang dimunculkan berdasarkan kehidupan sehari-hari peserta didik sebagai permulaan dalam belajar matematika. Menurut pandangan para ahli yang telah diuraikan sebelumnya, penulis menyimpulkan bahwa pendekatan RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang terhubung dengan konteks kehidupan nyata sehari-hari peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Realistic Mathematics Education memiliki beberapa karakteristik. Menurut Hobri (2009: 168-170) RME terdiri dari lima karakteristik yaitu: 1) menggunakan masalah kontekstual; (2) menggunakan model; (3) menggunakan kontribusi peserta didik; (4) interaktivitas, dan (5) terintegrasi dengan topik lainnya. RME dengan karakteristiknya yang menggunakan konteks realistik yang konkret dan kontekstual di lingkungan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, tidak luput dari kebudayaan yang sudah melekat pada daerah tempat dimana mereka tinggal. Arisetyawan (2015:7) menjelaskan bahwa salah satu cara untuk mengemas agar pembelajaran matematika lebih bermakna yaitu dengan mengaitkan pada konteks kehidupan di sekitar peserta didik atau budaya yang sudah mengakar sehingga ini menjadi sesuatu yang konkret dan bermakna dibenak peserta didik. Selain itu, pendapat dari Purba et al., (2022:6696) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika realistik sangat berhubungan dengan etnomatematika. Oleh karena itu, RME sebagai pendekatan pembelajaran yang bersifat konkret dan menggunakan konteks lingkungan sekitar, dapat menggunakan pembelajaran berbasis budaya yang menghubungkan antara konsep matematika dengan kebudayaan atau dapat disebut etnomatematika.

Menurut Putri (2017: 23) mengemukakan bahwa etnomatematika merupakan sebuah pendekatan yang dapat digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika sebagai rumpun ilmu

pengetahuan. Sedangkan menurut Marsigit et al., (2018: 23) menyatakan bahwa etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antar budaya dan matematika. Definisi etnomatematika juga disampaikan oleh Prabawati (2016 : 27) yang mengungkapkan bahwa etnomatematika ialah matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya teridentifikasi, seperti masyarakat, suku, kelompok buruh, dan anak-anak dari kelompok tertentu dan kelas profesional. Berdasarkan definisi terkait etnomatematika di atas, etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya.

Etnomatematika memiliki lingkup materi yang sangat luas. Unsur-unsur etnomatematika dapat berupa kerajinan tradisional, benda, permainan tradisional, makanan tradisional dan kegiatan spesifik budaya lainnya (Hardiarti, 2017). Oleh karena itu, unsur dalam etnomatematika ini dapat ditemukan pada budaya atau tradisi lokal di lingkungan sekitar. Tradisi tersebut terwujud dalam berbagai aspek misalnya, kesenian, pendidikan, ekonomi, arsitektur, dan makanan tradisional. Yogyakarta merupakan daerah yang kaya akan kebudayaan. Kebudayaan Yogyakarta memuat; nilai-nilai luhur (spiritual, personal - moral, sosial, dan nasionalisme Yogyakarta), artefak (sastra pertunjukan, lukis, busana, kriya, arsitektur, dan boga), dan adat (sosial- jati diri, ekonomi - welfare, dan politik - kekuasaan), yang berkembang, berlaku, diakui, diyakini, dan disepakati untuk dilaksanakan oleh setiap warga masyarakat Yogyakarta (Ghufron, 2017:54). Peserta didik menjadi tidak bosan karena menganggap bahwa penggunaan media yang berbasis etnomatematika terasa menyenangkan seperti bercerita dan peserta didik sudah mengetahui hal tersebut (Ningrum & Wiryanto, 2022:122). Berdasarkan penjelasan tersebut materi yang dirasa sulit akan lebih mudah dipahami apabila pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan etnomatematika.

Pembelajaran etnomatematika sejalan dengan pendekatan pembelajaran RME yang menggunakan permasalahan di kehidupan nyata peserta didik. Tentu dengan menggabungkan pembelajaran RME dengan etnomatematika, pada permasalahan nyata yang dihadirkan dapat dikemas dengan kebudayaan sekitar, sehingga peserta didik dapat sekaligus mengenali dan menghargai kebudayaan yang ada (Aji, 2023:1971). Melalui pendekatan RME, ditemukan bahwa membangun dan menerapkan budaya dalam pembelajaran matematika memberikan pengetahuan baru kepada peserta didik dan mendorong antusiasme dan daya tanggap yang lebih besar terhadap materi pembelajaran (Warni et al., 2022:4812). Pada Etno-RME digunakan situasi, fenomena, aktivitas atau tindakan berpola dari manusia dalam masyarakat atau yang disebut wujud aktivitas kebudayaan. Jadi, pembelajaran matematika dalam Etno-RME peserta didik seperti menemukan dan melakukan matematika sebagaimana masyarakat menemukan dan melakukan matematika mereka sendiri. Situasi ini karena dekat bahkan melekat pada keseharian peserta didik sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk memahami konsep matematika yang ada di dalamnya, selain itu situasi tersebut juga mengandung banyak nilai-nilai sosiokultural yang tinggi, sehingga dengan penggunaan situasi tersebut, peserta didik dapat sekaligus mengeksplorasi dan meresapi nilai-nilai tersebut untuk digunakan dalam menanggapi realitas kehidupan peserta didik (Prahmana, 2022: 9). Etnomatematika dan RME bertujuan untuk membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Tetapi etnomatematika masih mempunyai tujuan tambahan, yaitu membuat peserta didik mencintai budayanya (Manik, 2020:46).

Pendapat lain juga menjelaskan bahwa *The real context in RME can be filled with ethnomathematics contexts, which contain mathematical concepts and sociocultural values that can form good character in students* (D'Ambrosio, 2007, 2016; Rosa & Orey, 2015). *In addition, RME and Ethnomathematics have the same history and purpose, to make students easier to understand mathematical concepts by finding their own mathematics based on their own experiences and being able to use mathematics in solving problems in the reality*

of student life (D'Ambrosio, 2007; Gravemeijer & Terwel, 2000). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dilihat bahwa konteks RME juga dapat dikombinasikan dengan konteks etnomatematika. RME dan etnomatematika memiliki kesamaan tujuan yaitu untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi matematika terlebih materi yang dirasa sulit. Kombinasi dari RME dan Etnomatematika yang memiliki kelebihan dalam memudahkan pembelajaran peserta didik, juga dapat mengatasi rendahnya kemampuan penalaran matematis. Perihal permasalahan terkait rendahnya kemampuan tersebut dapat dilihat pada penelitian dari Alwi (2020:83) bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika Budaya Demak efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan minat belajar peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII MTs Al Mubarak tahun pelajaran 2019/2020. Oleh karena itu, pembelajaran dengan Etno-RME dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Selain itu adanya pembelajaran Etno-RME dapat membantu peserta didik untuk memahami materi terutama materi yang dirasa sulit dengan baik.

Berdasarkan hasil studi pustaka dari beberapa artikel, materi yang dirasa sulit oleh mayoritas peserta didik adalah materi perbandingan. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2020:23) bahwa materi perbandingan merupakan materi yang cukup sulit bagi peserta didik. Peserta didik banyak yang keliru dalam memodelkan dan menentukan jenis soal cerita materi perbandingan (Larasati & Mampouw, 2018:48; Mulyadin et al., 2021:49). Walaupun pada kenyataannya konsep perbandingan sangat erat kaitannya dengan masalah sehari-hari, namun peserta didik masih kesulitan dalam merumuskan masalah yang berbentuk soal cerita (Septia, 2016:5). Selain itu, Izzabella dan Amin (2017:89) mengatakan bahwa kesulitan peserta didik dalam memahami materi perbandingan karena pelajaran ini banyak menggunakan hafalan dan rumus-rumus yang sukar dipahami. Selain itu, menurut (Sari, 2020) yang menyebabkan peserta didik banyak kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan karena peserta didik tidak memahami konsepnya

dengan baik. Hal ini berarti bahwa konsep perbandingan belum dapat dipahami peserta didik dengan baik sehingga kerap timbul kesalahan dalam mengerjakan soal.

Mayoritas peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan terutama pada perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pada kesulitan memahami permasalahan perbandingan berbalik nilai, peserta didik memahami permasalahan tersebut sebagai permasalahan perbandingan senilai. Akibatnya peserta didik melakukan kesalahan pula dalam membentuk pemodelan matematika dari permasalahan tersebut dan juga prosedur penghitungannya. Hal itu dikarenakan, peserta didik tidak memperhatikan hubungan antar kuantitas yang terlibat dalam suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi perbandingan, maka peserta didik mengalami kesulitan untuk membedakan permasalahan mana yang termasuk permasalahan yang berkaitan dengan perbandingan senilai atau berbalik nilai (Raharjanti et al., 2016:429). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Larasati & Mampouw (2018:48) peserta didik banyak yang keliru dalam memodelkan dan menentukan jenis soal cerita materi perbandingan, serta masih ada peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Berdasarkan hasil observasi di kelas dan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 15 Yogyakarta yaitu dengan Ibu Retno Kusuma Ningrum, M.Pd. didapatkan bahwa materi perbandingan senilai dan berbalik nilai merupakan materi yang tergolong sulit untuk dipahami peserta didik. Selain itu, kesulitan peserta didik ada pada kesulitan dalam memahami rumus dan konsep-konsep materi perbandingan senilai dan berbalik nilai yang berupa simbol dan angka. Menurut Sartika (2019: 79), hasil dari pengamatan kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika disebabkan oleh sifatnya yang abstrak. Keabstrakan matematika misalnya ada pada penggunaan simbol-simbol dan rumus yang mengakibatkan peserta didik kesulitan memahami suatu konsep dalam materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Oleh karena itu, materi

perbandingan senilai dan berbalik nilai juga dapat dikatakan materi yang bersifat abstrak.

Penyampaian materi yang bersifat abstrak tentunya membutuhkan media yang dapat memberikan gambaran materi kepada peserta didik untuk memahami materi dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Prastowo (2016:205) yang menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan dengan baik apabila menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Hal serupa juga disampaikan oleh Trianto (2009: 222) yang mengemukakan bahwa lembar kerja peserta didik berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan percobaan atau demonstrasi. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dilihat bahwa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesulitan peserta didik dalam memahami materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, salah satunya adalah digunakannya media pembelajaran yang mampu menggerakkan peserta didik untuk aktif dan mendemonstrasikan kegiatan dengan permasalahan yang dihadapi yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD dipilih dengan alasan dapat digunakan sebagai jembatan antara guru dan peserta didik, sehingga menjadi alat komunikasi antara guru dan peserta didik (Berlian, 2021:8). Selaras dengan pendapat tersebut, Muslimah (2020) menjelaskan bahwa Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan guru, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Penggunaan LKPD akan membuka kesempatan peserta didik untuk aktif dan kreatif, dengan tujuan untuk memperkuat dan menunjang pembelajaran dalam tercapainya indikator serta kompetensi yang sesuai dengan kurikulum pendidikan matematika. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa LKPD merupakan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan sebagai upaya menyelesaikan permasalahan kesulitan peserta didik dalam memahami materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Pengembangan LKPD pada materi perbandingan didukung oleh penelitian dari Sakdiyah dan Annizar (2021) yang mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi perbandingan. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan bahwa LKPD mampu membantu peserta didik dalam memahami materi perbandingan. Selain itu penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Sukmawati (2019) yang mengembangkan LKPD berbasis PBL pada materi perbandingan dimana dihasilkan bahwa LKPD yang dikembangkan mampu membantu peserta didik dalam memahami materi perbandingan dengan baik. Oleh karena itu LKPD memiliki peran penting dalam membantu peserta didik mempelajari perbandingan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 15 Yogyakarta diperoleh informasi bahwa guru matematika di kelas VII belum menggunakan LKPD dalam menyampaikan materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, sedangkan berdasarkan penjelasan di atas, LKPD memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika untuk membantu peserta didik memahami materi perbandingan. Pentingnya LKPD dalam materi perbandingan juga tidak terlepas dari fakta di lapangan dimana hasil wawancara didapatkan hasil terkait permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematis.

Kemampuan penalaran matematis yang rendah dapat diatasi dengan digunakannya LKPD. Hal ini dibuktikan dengan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian dari Adhenia pada tahun 2023 didapatkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan valid, menarik, serta efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self esteem* peserta didik. Penelitian selanjutnya dipaparkan oleh Syafitri et al., (2022) yang menjelaskan bahwa LKPD materi garis dan sudut untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis telah memperoleh kategori valid dan praktis untuk diterapkan. Selain itu juga penelitian dari Yanti et al., (2022) didapatkan bahwa proses dan hasil LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik SMA Kelas X sudah praktis ditinjau dari aspek kemudahan dalam penggunaan, waktu, manfaat

dalam penggunaan, memiliki ekuivalensi yang sama dengan bahan ajar lain, dan daya tarik berdasarkan angket respon peserta didik.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis juga dapat diatasi dengan pembelajaran yang berbasis Etno-RME. Hal tersebut dikarenakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah guru menerapkan alur pembelajaran yang menciptakan kegiatan belajar yang dapat melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik yaitu dengan pendekatan RME (Nurhafizah & Fauzan, 2019). RME juga memiliki kaitan erat dengan Etnomatematika seperti yang dijelaskan oleh Purba et al., (2022:4687) dimana didapatkan bahwa pembelajaran matematika realistik sangat berhubungan dengan etnomatematika. Etnomatematika yang memiliki orientasi pada kegiatan peserta didik pada kebudayaan sekitar, juga dapat bermanfaat untuk mengenalkan budaya dan menanamkan rasa cinta pada budaya lokal. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dilihat bahwa rendahnya kemampuan penalaran dapat diatasi melalui pembelajaran dengan pendekatan Etno-RME.

Berdasarkan hasil wawancara juga didapatkan bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran matematika belum memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik. Tidak adanya fasilitas kemampuan penalaran matematis pada media yang digunakan di sekolah menyebabkan peserta didik tidak dapat belajar bernalar dengan baik yang mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah. Media pembelajaran yang digunakan juga belum pernah mengaitkan etnomatematika dengan RME. Berdasarkan penjelasan sebelumnya dan mengingat pentingnya kemampuan penalaran matematis yang dapat diwujudkan dengan pendekatan etnomatematika dan RME juga permasalahan materi perbandingan senilai dan berbalik nilai yang dirasa sulit oleh peserta didik, maka dibutuhkannya LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis. Dengan demikian, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada materi perbandingan senilai dan berbalik

nilai melalui Lembar Kerja Peserta Didik dengan pendekatan Etno-RME. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka peneliti akan mengembangkan LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Melihat pada latar belakang masalah dimana telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi yang diantaranya:

1. Kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah.
2. Peserta didik mengalami kesulitan memahami materi matematika yang bersifat abstrak terutama materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
3. Belum tercukupi media pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan matematis terutama kemampuan penalaran matematis.
4. Kurangnya bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk memahami bahwa budaya lokal dan matematika dapat dihubungkan di lingkungan sekitar peserta didik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik yang valid, praktis, dan efektif?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik yang valid, praktis, dan efektif.

E. Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Berbentuk media fisik yang berbahan kertas HVS.
2. Produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk peserta didik tingkat SMP/MTs kelas VII Semester 2 berdasarkan kurikulum merdeka.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan terdiri dari beberapa halaman berupa sampul, identitas LKPD, Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), petunjuk penggunaan LKPD, peta konsep, daftar isi, pengenalan LKPD, tahapan kegiatan pembelajaran, rangkuman, daftar pustaka, dan biodata penulis yang didesain dengan bantuan *Canva* dan *Microsoft Word 2019*.
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Etno-RME.
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memfasilitasi kemampuan penalaran matematis.

F. Manfaat Pengembangan

Adanya penelitian dan pengembangan ini, peneliti berharap memiliki nilai manfaat yang luas, tidak hanya untuk peserta didik dan guru namun juga seluruh unsur yang berada di lingkungan pendidikan. Harapan terhadap manfaat tersebut diantaranya adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi teoritis mengenai pengembangan LKPD Berbasis Etno-RME untuk memperluas pemahaman tentang pemanfaatan konteks budaya nyata dalam pembelajaran matematika dan dapat mendukung penelitian dan pengembangan LKPD dengan konsep-konsep baru dalam pembelajaran matematika. Selain itu, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan yang

berhubungan dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam proses penyelesaian permasalahan matematika.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini dilihat dari berbagai perspektif, termasuk peserta didik, guru, sekolah, dan peneliti. Berikut adalah beberapa manfaat praktis :

a. Bagi Peserta Didik

- 1) LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam memahami materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
- 2) Menjadikan peserta didik memiliki pemahaman dan pengetahuan terhadap materi matematika dengan lebih baik mengenai perbandingan senilai dan berbalik nilai melalui pengalaman praktis dengan budaya lokal.
- 3) LKPD mampu memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
- 4) Menumbuhkan rasa cinta untuk melestarikan kebudayaan lokal sebagai warisan budaya yang berharga.
- 5) Menambah wawasan dan memperkuat budaya lokal.

b. Bagi Guru

- 1) LKPD yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang mampu mempermudah dan membantu proses mengajar demi membimbing peserta didik dan mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan efektif.
- 2) Memilih berbagai pendekatan pengajaran untuk membantu peserta didik memahami suatu konsep matematika salah satunya konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai.

- 3) Meningkatkan kemampuan guru dalam membuat LKPD berbasis Etno-RME yang relevan, menarik, dan efektif untuk membantu peserta didik meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya.

c. Bagi Sekolah

- 1) Memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan dalam pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dan pencapaian peserta didik.
- 2) Memberikan pembelajaran berupa materi dengan berbagai pendekatan yang inovatif dan kontekstual. Hal ini dapat digunakan sebagai pertimbangan sekolah untuk melakukan langkah selanjutnya terkait inovasi yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menyesuaikan kondisi lingkungan, peserta didik, dan potensi yang ada.
- 3) Menguatkan keterkaitan antara sekolah dan masyarakat lokal dengan memanfaatkan budaya lokal Yogyakarta sebagai konteksnya.

d. Bagi Peneliti

- 1) Meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan LKPD yang valid, praktis, dan efektif sebagai media yang mampu membantu proses pembelajaran matematika.
- 2) Menambah referensi pendekatan pembelajaran untuk mengajarkan materi kepada peserta didik pada saat dilakukannya pembelajaran agar mampu tercapai tujuan pembelajaran yang lebih baik dan efektif.
- 3) Menginspirasi dan mendukung pengembangan serta penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran matematika berbasis budaya.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian pengembangan LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Para ahli memiliki pengalaman dan kompeten dalam bidang matematika, media pembelajaran, pengembangan LKPD, pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan etnomatematika, serta materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
2. Para ahli memiliki pengetahuan dan pemahaman yang sama terhadap kriteria LKPD berbasis Etno-RME pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Guru mempunyai kemampuan untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis peserta didik melalui pendekatan Etno-RME.
4. Guru mengajarkan materi perbandingan senilai dan berbalik nilai sesuai dengan prosedur Etno-RME.
5. Peserta didik mengikuti pembelajaran dengan prosedur Etno-RME sesuai instruksi guru.
6. Data yang didapat dalam penelitian ini dapat merepresentasikan penilaian secara menyeluruh (komprehensif).
7. Seluruh pengambilan data dalam penelitian ini menggambarkan keadaan yang sebenar-benarnya dan tanpa ada rekayasa, paksaan atau pengaruh dari pihak manapun.
8. Penarikan kesimpulan dari penelitian ini didasarkan pada asumsi bahwa tidak ada faktor luar atau variabel lain yang mempengaruhi sumber data dalam memberikan data.

H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan Pengembangan LKPD Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan hanya mencakup materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menerapkan pendekatan RME dengan menggunakan kurikulum merdeka.
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang menggunakan pendekatan RME menitikberatkan pada konten yang berkaitan dengan budaya lokal Yogyakarta.
5. Subjek dalam penelitian merupakan peserta didik yang duduk di bangku SMP kelas VII E SMP Negeri 15 Yogyakarta.
6. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Yogyakarta.

I. Definisi Istilah

Definisi istilah digunakan dengan tujuan mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam menafsirkan makna yang terkandung pada judul dalam penelitian ini. Oleh karena itu diberikan pemaparan definisi sebagai pondasi dalam proses dilakukannya penelitian. Beberapa definisi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu perangkat pembelajaran baik itu media pembelajaran ataupun sumber belajar yang dapat dirancang khusus sesuai karakteristik peserta didik. LKPD berisi suatu panduan yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, keaktifan, motivasi, dan sikap peserta didik.

2. Etnomatematika

Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang menghubungkan matematika dengan unsur budaya sekitar yang diterapkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya.

3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang terhubung dengan konteks kehidupan nyata kemudian peserta didik mengembangkan pemahaman peserta didik sendiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

4. Pendekatan Etno-RME

Pendekatan Etno-RME adalah pendekatan pembelajaran yang terdiri dari Etnomatematika dan *Realistik Mathematic Education* dimana benda-benda konkret berperan sebagai konteks atau starting point dalam pembelajaran dan budaya lokal berperan untuk dikontekstualkan pada pembelajaran.

5. Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Materi perbandingan senilai dan berbalik nilai merupakan materi yang ada pada kelas VII semester 2. Perbandingan senilai merupakan perbandingan yang perubahan nilai pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan kuantitas lain, dengan nilai perubahan yang sama. Selanjutnya perbandingan berbalik nilai merupakan perbandingan yang perubahan nilai pada satu kuantitas diikuti oleh perubahan kuantitas lain, dengan nilai perubahan yang berlawanan. Materi ini merupakan materi yang masih dirasa sulit bagi mayoritas peserta didik karena masih bersifat abstrak sehingga sulit untuk dipahami dan diimplementasikan langsung.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa LKPD Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. Pengembangan LKPD tersebut dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D atau *Define* (Pendefinisian), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah dihasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik yang mendapatkan skor rata-rata 4,6 (kriteria “Sangat Baik”) sehingga sudah memenuhi kriteria **Valid**.
2. Telah dihasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik yang mendapatkan skor rata-rata angket guru dan peserta didik masing-masing mendapatkan skor 3,3 (kriteria “Baik”) dan 3,1 (kriteria “Baik”) sehingga sudah memenuhi kriteria **Praktis**.
3. Telah dihasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik yang mendapatkan persentase ketuntasan sebesar 85% (kriteria “Sangat Baik”) sehingga sudah memenuhi kriteria **Efektif**.

B. Saran

Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan diharapkan mampu memberikan fasilitas kepada peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika terlebih pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Berikut merupakan saran terhadap LKPD yang telah diberikan :

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etno-RME pada Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dapat berguna sebagai media pembelajaran yang mendukung penggunaan media di sekolah. Selain itu, diharapkan LKPD ini dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran matematika terkhusus kemampuan penalaran matematis.
2. Penggunaan LKPD ini disarankan untuk digunakan berdasarkan urutan dan panduan kegiatan yang tertulis. Penggunaan LKPD ini juga disarankan digunakan dengan panduan guru mata pelajaran matematika pada pembelajaran tersebut agar pemahaman konsep-konsep oleh peserta didik dapat berjalan maksimal.
3. Diharapkan seorang guru dapat menjadikan pendekatan Etno-RME sebagai alternatif yang digunakan dan dapat dilaksanakan bergantian dengan pendekatan pembelajaran yang lain, karena pendekatan Etno-RME membawa pengaruh positif pada kemampuan penalaran matematis peserta didik.
4. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji lebih dalam terkait aspek etnomatematika dalam budaya lokal Yogyakarta , baik melalui kajian literatur maupun wawancara dengan pihak yang bersangkutan.
5. Peneliti diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan terkait penggunaan LKPD berbasis Etno-RME dengan cakupan materi dan aspek kemampuan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1. <https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>.
- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Berbasis Konteks Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.729>.
- Adhenia, F. (2023). Pengembangan Lkpd Berbasis *Discovery Learning* Berorientasi Kemampuan Penalaran Matematis Dan *Self Esteem* Peserta Didik (Doctoral Dissertation, Universitas Lampung).
- Aisyah, Nyimas. (2007). Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Dikjen Dikti Depdiknas. Jakarta. 308 hlm.
- Aji, S. U. (2023). Kajian Model RME Berbasis Ethnomatematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 2(09), 1969–1976. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i09.596>.
- Alwi, Mohamad Izzat (2020) Efektivitas model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbasis etnomatematik budaya Demak terhadap kemampuan penalaran matematis dan minat belajar siswa. Undergraduate (S1) thesis, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Prastowo, Andi (2014). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Ardianingsih, A., Lusiyana, D., & Rahmatudin, J. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematic Education Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Hots Matematik Siswa. *MATHLINE Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 148–161. <https://doi.org/10.31943/mathline.v4i2.117>
- Arikunto, S. (2005). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2013). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisetyawan, Andika (2015) Etnomatematika Masyarakat Baduy. eprint_fielddopt_thesis_type_phd thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Asdarina, O., & Ridha, M. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Setara Pisa Konten Geometri. *Numeracy*, 7(2). <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1167>.
- Atika, N., & MZ, Z. A. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>.

- Bashofi, F. (2021). Pengembangan augmented reality book berbasis situs peninggalan kebudayaan sebagai sumber belajar sejarah. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17977/um022v6i12021p19>.
- Berlian M (2021). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Peserta Didik Smp Negeri 08 Kaur. Institut Agama Keislaman Negeri (Iain) Bengkulu. Skripsi.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Brodie, K. (2010). Teaching mathematical reasoning in secondary schools. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09742-8>.
- D'Ambrosio, U. (2006). Preface. *Prosiding, International Congress of Mathematics Education* Copenhagen. Pisa: University of Pisa.
- D'Ambrosio, U. (2007). The role of mathematics in educational systems. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 39(1–2), 173–181. <https://doi.org/10.1007/s11858-006-0012-1>.
- D'Ambrosio, U. (2016). An overview of the history of ethnomathematics. In M. Rosa, U. D'Ambrosio, D. C. Orey, L. Shirley, W. V. Alangui, P. Palhares, & M. E. Gavarrete (Eds.), *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program* (pp. 5–10). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30120-4_2.
- D'Ambrosio. (1994). Cultural Framing of Mathematics Teaching and Learning. *Mathematics Education Library*. Cluwer Akademik Publisher. 1(3): 443-445.
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar). Yogyakarta: Gava Media.
- Dazrullisa, D., & Hadi, K. (2018). Pengaruh lembar kerja siswa (LKS) berbasis kearifan lokal terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2).
- Depdiknas (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Deri, Ovalis Diana. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pembelajaran Learning Cycle 5E Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP 11 Semarang. Semarang: Fakultas MIPA. <https://lib.unnes.ac.id/22191/1/4401410040-s.pdf>.
- Dominikus, W. S. (2021). Hubungan Etnomatematika Adonara dan Matematika Sekolah (1 ed.). Media Nusa Creative.

- Fauziyah, Fida Dinar (2022) *Kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal geometri mengacu teori Van Hiele ditinjau dari persepsi siswa*. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ghufron, A. (2017). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Nilai-Nilai Budaya Yogyakarta Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2). <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.12449>.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute
- Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal: A mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of Curriculum Studies*, 32(6), 777–796. <https://doi.org/10.1080/00220270050167170>.
- Gustin, L., Sari, M., Putri, R., & Putra, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 111–127. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.154>.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019, November). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers.
- Hakima L, Sukestiyarno, & Dwidayantia K (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Modul Komik Etnomatematika. *SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA 2019*. 1004-1007.
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*. 4(2), 129-150.
- Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 1(2), 144–151. <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.412>.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>.
- Hardiyantari, O. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan teknik dinamis pada mata pelajaran produktif teknik komputer dan jaringan untuk siswa SMK kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 77-83. <http://dx.doi.org/10.21831/jitp.v4i1.13372>.
- Hasibuan, Malayu S.P. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung : PT. Bumi Aksara.

- Hidayah, Nurul (2022) Pengembangan Modul Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. S2 thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hobri. 2009. Model-model Pembelajaran Inovatif. Jember. *Center of Society Studies* Jember.
- Irzani. (2009). Strategi Belajar Mengajar Matematika. Mataram: Media Grafindo Press
- Ismawati, Y. (2022). Modul Pembelajaran Terintegrasi Nilai Keislaman dengan Pendekatan RME untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial (Doctoral Dissertation, Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta).
- Izzabella, S. E., & Amin, S. M. (2017). Penerapan Pendekatan PMRI pada Materi Perbandingan di Kelas VIII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3, 1–10.
- Keraf, G. 2007. Argumentasi dan Narasi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Konita et al.(2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. 2(2019), 611-615.
- Kristyowati, R. (2018). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Sekolah Dasar Berorientasi Lingkungan. Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018, 284.
- Larasati, Y., & Mampouw, H. L. (2018). Pemberian scaffolding untuk menyelesaikan soal cerita materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 47–56. <https://doi.org/10.33654/math.v4i1.85>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- Maisaroh, D. (2023). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Pada Motif Tenun Troso dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep pada Materi Transformasi Geometri di Kelas VII (Doctoral Dissertation, Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta).
- Manik, E. (2020). *Ethnomathematics* dan Pendidikan Matematika Realistik. Prosiding Webinar Ethnomathematics Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen, 41-50.
- Marsigit, M., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.
- Maydiantoro, Albet (2021). Model-model Penelitian Pengembangan (Research And Development). Repository Universitas Negeri Lampung, 1-8.

- Mulyadin, E., Sowanto, S., & Dusalan, D. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading And Composition*) dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Perbandingan Peserta Didik SMP. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(1), 40-51. <https://doi.org/10.33627/sm.v4i1.461>
- Mulyati (2022). Studi Pemilihan Warna terhadap Interior Kamar Praktek Dokter dan Ruang Tunggunya Anak Berkaitan terhadap Tingkat Stres Pasien. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4(6), 7464-7468.
- Muslimah, M. (2020). Pentingnya LKPD Pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *SHEs:Conference Series*, 3(3), 1471–1479.
- Mutaqin, Ikin Z., (2016). Pengembangan Perangkat Pengajaran Matematika dengan Pendekatan PMR Berbantuan Cd Interaktif pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII. *M A T H L I N E Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 1(2), 83-92.
- Nasryah dan Rahman.(2020). *Ethnomathematics* (Matematika dalam Perspektif Budaya.Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Nieveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. Dalam Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Ningrum Y D, & Wiryanto. (2022). Implementasi Etnomatematika Melalui Makanan Tradisional “Kue Wajik” pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 8(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Nurdin, s., dan Adriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hlm. 116-117.
- Nurhafizah, & Fauzan, A. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Di Kelas XII IPA SMA Pertiwi 1 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(4), 96–102.
- Pambudi, W. A. S., Mastur, Z., & Kharisudin, I. (2021). Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran MIC Berbasis Etnomatematika. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2).
- Prabawati, M. N. (2016). Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya. *Infinity Journal*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p25-31>
- Prabawati, R., Yanto, Y., & Mandasari, N. (2019). Pengembangan LKS Berbasis PMRI Menggunakan Konteks Etnomatematika pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 2(2), 73–79. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i2.870>
- Prahmana, R. C. I. (2022). Ethno-realistik mathematics education (pembelajaran

- matematika realistik berkonteks budaya indonesia). November 2022, 1–16.
- Prahmana, R. C. I., Arnal-Palacián, M., Risdiyanti, I., & Ramadhani, R. (2023). Trivium curriculum in Ethno-RME approach: An impactful insight from ethnomathematics and realistic mathematics education. *Jurnal Elemen*, 9(1), 298–316. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.7262>
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press
- Purba, T. N., Pangaribuan, F., & Hutaaruk, A. J. (2022). Pengembangan LKS Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Gonrang Sipitu Pitu Simalungun pada Materi Geometri Bangun Ruang Tabung. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4686–4700. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2873>
- Putra, Nusa. (2012). *Research and Development* Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Putri, I. (2017). Eksplorasi Ethnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4, 21-31.
- Raharjanti, M., Nusantara, T., & Mulyati, S. (2016). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai. Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I), March, 312–319. [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6971/33_130_Makalah Rev Meliyana Raharjanti.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6971/33_130_Makalah%20Rev%20Meliyana%20Raharjanti.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rahman, R., dan Maarif, S. (2014). Pengaruh Penggunaan Metode *Discovery* Terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMK Al-Ihsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Infinity*, Vol 3, No. 1 (hal. 33-58).
- Ramadanti, L. A. K., Mufliva, R., Ayuningrum, I., & Hanifah, E. M. I.(2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dengan Konteks Budaya Lokal pada Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 370-379. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71823>
- Rifaldo, Martin (2022) Pengaruh Disiplin Kerja, Budaya Organisasi, Kepuasan Kerja, dan Lingkungan Kerja Terhadap Loyalitas Kerja Karyawan (Studi Kasus Pada Karyawan PT. ACT Logistic International Wilayah Jakarta dan Surabaya). Skripsi thesis, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta.
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Ditinjau Gaya Kognitif Siswa Menengah Pertama. *PRISMA*, 9(2), 179. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2015). A trivium curriculum for mathematics based on literacy, matheracy, and technoracy: an ethnomathematics perspective.

- ZDM - International Journal on Mathematics Education, 47(4), 587–598.
<https://doi.org/10.1007/s11858-015-0688-1>
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sakdiyah, H., & Annizar, A. M. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pantai Puger pada Materi Perbandingan. *Aritmatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 116–124.
<https://doi.org/10.35719/aritmatika.v2i2.69>
- Sanjaya, A. I. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIIIA pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Minat Belajar di Mts. Wahid Hasyim Jatimulyo Jenggawah Jember (Doctoral dissertation, UIN KH. Achmad Siddiq Jember). Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Sari, E. R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik SD Negeri 1 Katobengke. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 75-77.
<https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.201>.
- Sari, L.K (2023). Pengembangan E-Module Aljabar Menggunakan Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Berpikir Kritis. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga.
- Sari, N. M.(2020). Analisis Kesulitan Peserta didik Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Perbandingan Kelas VII SMP Luhur Baladika . *Jurnal Equations*. 3(1), 22-33. <http://dx.doi.org/10.29300/equation.v3i1.2653>.
- Sartika, N. S., & Yulita, S. R. (2019). Penerapan bahan ajar trigonometri untuk menghindari mind in chaos siswa pada pokok bahasan trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 78-84.
- Septia, E. 2016. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Dan Respon Peserta didik Kelas VII SMPN 2 Ngadiluwih Pada Materi Perbandingan. Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 5(1), 59–67.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Setiawan, A. (2016). Hubungan Kausal Penalaran Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 91–100. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.133>
- Setyosari, P. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana

- Siregar, R., & Lubis, S. N. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dengan pendekatan realistic mathematics education pada materi barisan dan deret. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(2), 51–60. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i2.1459>
- Soekamto H.(2020). Panduan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono.(2013).Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, N. (2013). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmawati, N. (2019). Pengembangan Lembar Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Perbandingan dan Skala SMP Kelas VII Skripsi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sumarmo, U. (2015). Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya. Bandung: UPI.
- Suprihatin.(2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. 2(1))
- Syafitri, N., Maimunah, & Suanto, E. (2022). Pengembangan LKPD Materi Garis dan Sudut Berbasis SQ3R untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis. *Pi: Mathematics Education Journal*, 5(2), 59–71. <https://doi.org/10.21067/pmej.v5i2.7153>
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. UNIVERSITY
- Tim Gakko Toshō. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah. (2011). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). *The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage*. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1) 9–35.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). *Realistic Mathematics*

- Education*. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer
- Wahyuni, A., Tias, A.A.W., Sani, B.(2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, hal. MP-114 - MP-118, ISBN: 978 – 979 – 16353 – 9 – 49.
- Wardhani, S. (2008). Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Warni, R., Pangaribuan, F., & Hutauruk, A. J. (2022). Pengembangan LKPD dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Motif Kain Sarung Batak Toba pada Materi Transformasi. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4812–4824. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2942>
- Widjaya, W. (2010). *Design Realistic Mathematics Education Lesson*. Disajikan dalam Seminar Nasional Unsri, 1 Mei 2010, FKIP Unsri Palembang.
- Widoyoko, Eko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Widoyoko, Eko., (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yanti, F., Nurva, M. S., & Fikriani, T. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1743–1751. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2132>.