

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

(Tesis)

Oleh:

FEBRIANSYAH ABUNG

(2123021011)



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Oleh:

FEBRIANSYAH ABUNG

(2123021022)

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Pengetahuan Alam**



**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2023

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Oleh:

FEBRIANSYAH ABUNG

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis etnomatematika yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Desain penelitian ini mengacu pada model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Abung Timur kelas VIII semester genap pada tahun ajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, angket kuesioner, tes kemampuan representasi matematis. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan uji-*t*. Berdasarkan analisis data dari validasi ahli media dan materi diperoleh indeks kevalidan sebesar 78,6 % dan 79,0% dengan kategori valid, serta analisis data dari tanggapan guru dan siswa tentang kepraktisan LKPD berbasis etnomatematika diperoleh indeks kepraktisan sebesar 88,8% dan 83,7% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil uji-*t* terhadap peningkatan (*N-Gain*) kemampuan representasi matematis diperoleh hasil $0,000 < 0,05$, sehingga LKPD berbasis etnomatematika dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Berdasarkan temuan dan hasil analisis data disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: LKPD, Etnomatematika, Kemampuan Representasi Matematis

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS-BASED LKPD TO IMPROVE MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY

By:

FEBRIANSYAH ABUNG

This research is research dan development that aims to develop teaching materials in the form of LKPD-Based Ethnomathematical that are valid, practical, and effective for improving mathematical representation ability. The method used the research is refers to the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation) model. This research was conducted at SMP Negeri 2 Abung Timur class VIII even semester of the 2022/2023 school year. Data collection techniques in this study include interviews, observations, questionnaires, and mathematical representation ability tests. The data analysis technique in this study is descriptive statistics and t-test. Based on data analysis from media and material expert validation, a validity index of 78.6% and 79.0% is obtained in the valid category, and data analysis from teacher and student responses regarding the practicality of ethnomathematics-based LKPDs obtained a practicality index of 88.8% and 83.7% in the very practical category. Based on the results of the t-test on the improvement (N-Gain) of mathematical representation skills, the result is $0.000 < 0.05$, so the LKPD-Based Ethnomathematical is declared effective for improving mathematical representation ability. Based on the findings and results of data analysis, it is concluded that LKPD-Based Ethnomathematical to qualify the criteria of valid, practical, and effective for improving students' mathematical representation ability.

Keywords: LKPD, Ethnomathematical, Mathematical Representation Ability

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Nama Mahasiswa : **Febriansyah Abung**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2123021011**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Pembimbing I

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

Pembimbing II

Prof. Dr. Syarifuddin Dahlan, M.Pd.
NIP 19591110 198603 1 005

2. Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002

MENGESAHKAN

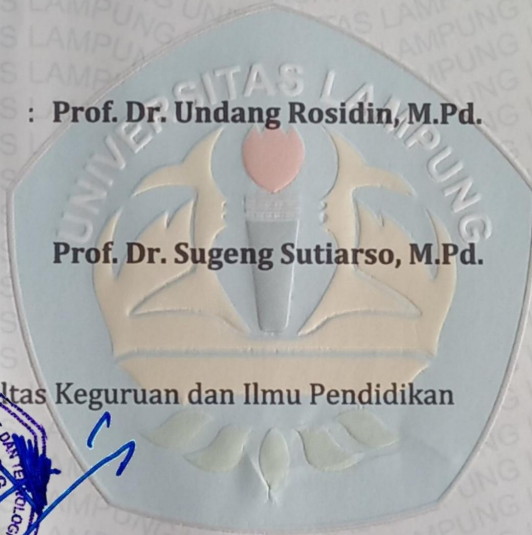
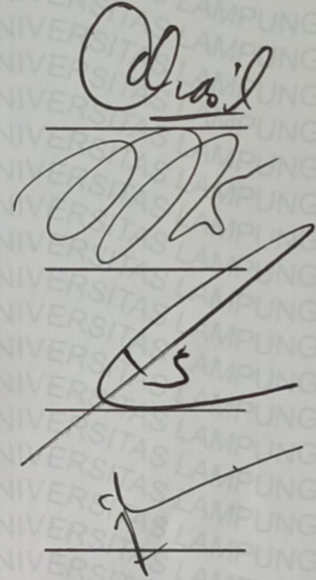
1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Caswita, M.Si.

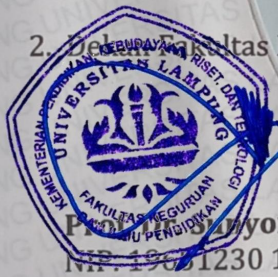
Sekretaris : Prof. Dr. Syarifuddin Dahlan, M.Pd.

Anggota : Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.

Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



P. Suryono, M.Si.
NIP. 19611230 199111 1 001



Prof. Dr. Murhadi, M.Si.
NIP. 19640326 198902 1 001

4. Tanggal Lulus Ujian Tesis: 02 Agustus 2023

PERNYATAAN TESIS MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : FEBRIANSYAH ABUNG

NPM : 2123021011

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai yang berlaku dalam masyarakat atau yang disebut plagiarisme. Hak intelektual atas karya saya diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung. Atas pernyataan ini apabila di kemudian hari adanya ketidakbenaran, saya bertanggung jawab atas akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Juni 2023

Menyatakan,



Febriansyah Abung
NPM. 2123021011

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Febriansyah Abung, lahir di Tatakarya pada tanggal 9 Februari 1999. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Sahrim, S.Pd dan Ibu Nilawati, S.Pd., SD. Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Dharma Wanita Tatakarya selesai pada tahun 2004, kemudian dilanjutkan di SD Negeri 1 Tatakarya dan selesai pada tahun 2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kotabumi pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya pada tahun 2013-2016 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kotabumi.

Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2016 di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SPAN-PTKIN dan menyelesaikan studi pada tahun 2020. Saat ini, pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Magister di Pasca Sarjana Universitas Lampung pada jurusan Pendidikan MIPA, Program Studi Magister Pendidikan Matematika.

MOTTO

“Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan akhirat. Allah senantiasa menolong hambaNya selama hambaNya itu suka menolong saudaranya.”

(HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat Yang Maha Sempurna Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, kepada keluarga dan sahabat beliau. Semoga kita tergolong menjadi umat yang akan mendapatkan syafaat beliau kelak, aamiin.

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala

Ku persembahkan penulisan karya ilmiah ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Bapak Hi. Sahrim, S.Pd., dan Mami Hj. Nilawati, S.Pd, SD. Yang telah membesarkanku, mendidikku, menyayangiku, dan selalu mendoakan bagi kebahagiaan dan keberhasilanku.

Tidak lupa ku ucapkan terima kasih juga kepada sahabat-sahabatku angkatan tahun 2021 yang selalu setia mendengarkan curahan hatiku, mau berbagi dan mewarnai setiap momen.

Dan terima kasihku untuk Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Rabbil 'Alamiin. Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis” sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Dr. Caswita, M. Si. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus sebagai dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan, perhatian serta motivasinya selama penyusunan tesis ini sehingga tesis ini dapat diselesaikan menjadi lebih baik dari sebelumnya.
2. Bapak Prof. Dr. Syarifudin Dahlan, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan, perhatian serta motivasinya selama penyusunan tesis ini sehingga tesis ini dapat disusun jadi lebih baik dari sebelumnya.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd. dan Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd. sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarto, M. Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan semangat, arahan, dan perhatiannya dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak/Ibu dosen dan staff dosen pendidikan matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan membantu penulis dalam penyelesaian studi.

6. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. sebagai dosen validator media dan materi yang telah memberikan banyak saran, masukan, dan nasihat kepada penulis.
7. Bapak Drs. Buang Saryantono, M.M., M.Pd. sebagai dosen validator 2 media dan materi yang telah memberikan banyak saran, masukan, dan nasihat kepada penulis.
8. Bapak Dr. Sunyono, M.Si. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahnya kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan perhatian dan arahnya kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Ibu Darwati, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 2 Abung Timur, serta dewan guru, dan staff yang telah memberikan kesempatan dan membantu selama penelitian.
10. Siswa-siswi SMP Negeri 2 tahun pelajaran 2022/2023 yang telah memberikan kesempatan dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian.
11. Sahabat-sahabatku di Magister Pendidikan Matematika angkatan 2021 yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan.
12. Almamater Universitas Lampung Tercinta.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis, mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT dan semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, Juli 2023
Penulis,

FEBRIANSYAH ABUNG

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MENGESAHKAN.....	vi
PERNYATAAN TESIS MAHASISWA.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	12
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	12
1.4.2 Manfaat Praktis	12
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	13
2.1.1 Pengertian LKPD	13
2.1.2 Jenis-jenis LKPD	14
2.1.3 Manfaat LKPD.....	14
2.1.4 Kriteria Penyusunan LKPD	15
2.1.5 Tahapan Menyusun LKPD	16
2.2 Etnomatematika	18
2.3 Kemampuan Representasi Matematis.....	21

2.4.1 Pengertian Kemampuan Representasi Matematis.....	21
2.4.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	23
2.4 Definisi Operasional	24
2.5 Kerangka Pikir	25
2.6 Hipotesis Penelitian	27
III. METODE PENELITIAN .	
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	27
3.2.1 Subjek Studi Pendahuluan	27
3.2.2 Subjek Validasi Produk	27
3.2.3 Subjek Uji Coba Kelas Kecil	28
3.2.4 Subjek Uji Coba Kelas Besar.....	28
3.3 Desain Penelitian	29
3.3.1 <i>Analyze - Evaluate</i> (Analisis - Evaluasi)	30
3.3.2 <i>Design – Evaluate</i> (Perancangan - Evaluasi).....	30
3.3.3 <i>Development – Evaluate</i> (Pengembangan - Evaluasi).....	31
3.3.4 <i>Implementation - Evaluate</i> (Implementasi - Evaluasi)	32
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.4.1 Teknik Wawancara	32
3.4.2 Teknik Angket	32
3.4.3 Teknik Tes	33
3.4.4 Teknik Dokumentasi.....	33
3.5 Instrumen Penelitian	33
3.5.1 Instrumen Angket	33
3.5.2 Instrumen Perangkat Pembelajaran	36
3.5.3 Instrumen Tes	36
3.5.4 Instrumen Wawancara	41
3.6 Teknik Analisis Data	42
3.6.1 Analisis Data Pendahuluan	42
3.6.2 Analisis Kevalidan.....	42
3.6.3 Analisis Kepraktisan	43
3.6.4 Analisis Keefektifan Pembelajaran Menggunakan LKPD	44

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pengembangan LKPD berbasis Etnomatematika	49
4.1.1 <i>Analysis – Evaluate</i> (Analisis - Evaluasi).....	49
4.1.2 <i>Design – Evaluate</i> (Perancangan - Evaluasi).....	51
4.1.3 <i>Development – Evaluate</i> (Pengembangan - Evaluasi).....	56
4.1.4 <i>Implementation - Evaluate</i> (Implementasi - Evaluasi)	61
4.2 Pembahasan	68
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.	
Lampiran A PERANGKAT PEMBELAJARAN	81
Lampiran B INSTRUMEN PENELITIAN	95
Lampiran C ANALISIS DATA	143
Lampiran D DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN DAN ADMINISTRASI PENELITIAN	167

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rangkuman Hasil PISA dan Peringkat Indonesia dalam PISA di bidang Matematika tahun 2018	3
Tabel 1. 2 Rata-rata Nilai Penilaian Harian (PH) Kelas VIII A SMP Negeri 2 Abung Timur tahun 2021/2022	6
Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	23
Tabel 3. 1 <i>Pre-Post Control Group Design</i>	28
Tabel 3. 2 Klasifikasi Skala <i>Likert</i>	34
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Ahli Media	34
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi	35
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan	35
Tabel 3. 6 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	36
Tabel 3. 7 Klasifikasi Koefisien Uji Validitas	38
Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Representasi Matematis	38
Tabel 3. 9 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	39
Tabel 3. 10 Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran	40
Tabel 3. 11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	40
Tabel 3. 12 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda	41
Tabel 3. 13 Hasil Uji Daya Pembeda	41
Tabel 3. 14 Klasifikasi Indeks Kevalidan	43
Tabel 3. 15 Klasifikasi Indeks Kepraktisan	43
Tabel 3. 16 Klasifikasi <i>N-Gain g</i>	44
Tabel 3. 17 Analisis Statistik <i>N-Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	45
Tabel 3. 18 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis	46
Tabel 3. 19 Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain g</i> Kemampuan Representasi Matematis	47
Tabel 3. 20 Hasil Uji- <i>t</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
Tabel 4. 1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas VIII	50
Tabel 4. 2 Komentar dan Saran LKPD oleh Validator	59
Tabel 4. 3 Penilaian Validator Ahli Media	60
Tabel 4. 4 Penilaian Validator Ahli Materi	61
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswadan Guru terhadap LKPD berbasis Etnomatematika	62

Tabel 4. 6 Kesimpulan Analisis Hasil Uji Coba Tes Soal Kemampuan Representasi Matematis.....	63
Tabel 4. 7 Rata-Rata Nilai Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi	66
Tabel 4. 8 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Dan Uji Homogenitas Terhadap <i>N-Gain</i>	67
Tabel 4. 9 Hasil <i>Uji-t</i> terhadap <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa dalam Soal Penilaian Harian (PH) Materi Bangun ...	8
Gambar 2. 1 Walai (Bangunan Tradisional Lampung)	20
Gambar 2. 2 Nuwo Sesat Lampung	21
Gambar 2. 3 Lawang Kuri (Gapura Adat)	21
Gambar 2. 4 Gambar Alur Kerangka Pikir Penelitian	27
Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE.....	30
Gambar 4. 1 Laman <i>Website Canva</i>	52
Gambar 4. 2 Tampilan Awal <i>Website Canva</i>	53
Gambar 4. 3 <i>Pop Up</i> Pilihan Ukuran Kertas.....	53
Gambar 4. 4 Tampilan Awal Memulai Desain LKPD Berbasis Etnomatematika	54
Gambar 4. 5 Tampilan Hasil Desain Sampul LKPD Berbasis Etnomatematika ..	54
Gambar 4. 6 Sampul Depan LKPD Berbasis Etnomatematika.....	55
Gambar 4. 7 Tampilan Desain Isi LKPD Berbasis Etnomatematika	56
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Unduh Proyek di <i>Canva</i>	57
Gambar 4. 9 Siswa Menanya dan Mengumpulkan Informasi.....	65
Gambar 4. 10 Perwakilan Kelompok Menyajikan Hasil Diskusi	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: Perangkat Pembelajaran

A. 1 Silabus Pembelajaran Matematika	82
A. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	87

Lampiran B: Instrumen Penelitian

B. 1 Kisi-kisi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	96
B. 2 Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	99
B. 3 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis .	101
B. 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis	106
B. 5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Media.....	107
B. 6 Deskripsi Butir Penilaian Validasi Media	108
B. 7 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Media (Validator 1)	111
B. 8 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Media (Validator 2)	114
B. 9 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Media (Validator 3)	117
B. 10 Kisi-kisi Instrumen Validasi Materi	120
B. 11 Deskripsi Butir Penilaian Validasi Materi.....	121
B. 12 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Materi (Validator 1).....	123
B. 13 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Materi (Validator 2).....	125
B. 14 Lembar Penilaian LKPD oleh Ahli Materi (Validator 3).....	127
B. 15 Kisi-kisi Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	129
B. 16 Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (V 1)	130
B. 17 Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (V 2)	132
B. 18 Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (V 3)	134
B. 19 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap LKPD berbasis Etnomatematika	136
B. 20 Angket Respon Siswa terhadap LKPD berbasis Etnomatematika (S1)	137
B. 21 Kisi-kisi Angket Respon Guru terhadap LKPD berbasis Etnomatematika	139
B. 22 Angket Respon Guru terhadap LKPD berbasis Etnomatematika.....	140
B. 23 Pedoman Wawancara terhadap Guru	142

Lampiran C: Analisis Data

C. 1 Analisis Validitas Tes Kemampuan Representasi Matematis	144
C. 2 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Representasi Matematis	145

C. 3 Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Representasi Matematis	147
C. 4 Analisis Daya Pembeda Tes Kemampuan Representasi Matematis	148
C. 5 Nilai Pretest Kelas Eksperimen	149
C. 6 Nilai Posttest Kelas Eksperimen	150
C. 7 Indeks Gain Kelas Eksperimen	151
C. 8 Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	152
C. 9 Nilai Posttest Kelas Kontrol	153
C. 10 Indeks Gain Kelas Kontrol	154
C. 11 Analisis Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	155
C. 12 Hasil Uji Normalitas N-Gain Kemampuan Representasi Matematis	156
C. 13 Hasil Uji Homogenitas N-Gain Kemampuan Representasi Matematis	157
C. 14 Hasil Uji t N-Gain Kemampuan Representasi Matematis.....	158
C. 15 Analisis Validasi Ahli Media	159
C. 16 Analisis Validasi Ahli Materi	161
C. 17 Analisis Validasi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis...	163
C. 18 Analisis Angket Respon Siswa terhadap LKPD berbasis Etnomatematika	164
C. 19 Analisis Angket Respon Guru terhadap LKPD berbasis Etnomatematika	165

Lampiran D: Dokumentasi Kegiatan Penelitian dan Administrasi Penelitian

D. 1 Dokumentasi Penelitian.....	168
D. 2 Surat Permohonan Validator	171
D. 3 Surat Izin Penelitian	173
D. 4 Surat Keterangan Penelitian	175

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah jalan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berkompeten. Hal ini dapat terwujud apabila pembelajaran yang didapatkan memberikan ruang yang cukup untuk mengembangkan potensi, minat, maupun bakat yang dimiliki secara mandiri. UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Noor (2018) menyatakan tujuan pendidikan yaitu:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Noor, 2018).”

Pendidikan menjadi salah satu aspek yang menjadi perhatian pemerintah dalam proses menyiapkan sumber daya manusia. Dalam Rachmawati (2020) menyatakan bahwa pemerintah telah melakukan upaya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dengan penggunaan kurikulum 2013, dimana berdasarkan permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama, standar kompetensi lulusan yang dimiliki siswa memuat sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan.

Pendidikan yang berkualitas berperan penting dalam aksi mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk masa yang akan datang. Sekolah sebagai miniatur kehidupan masyarakat sangatlah penting untuk mengaplikasikan nilai serta pemahaman yang baik, sehingga pada akhirnya ketika siswa lulus dan terjun pada lingkungan masyarakat, siswa dapat mentransformasikan nilai, budaya, pengetahuan, dan keterampilan tersebut dalam kehidupan bermasyarakat. Pada saat proses pembelajaran terjadi interaksi antar siswa dan pendidik dalam

mentransfer ilmu. Seorang pendidik tidak hanya harus memahami materi yang disampaikan, melainkan juga dituntut untuk menguasai strategi-strategi dalam pembelajaran terlebih di era ini pendidikan sudah terintegrasi dengan kemajuan teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran.

Seorang pendidik harus memiliki kompetensi yang baik untuk menyiapkan siswa yang memiliki kemampuan intelektual, sosial dan emosional yang baik pula. Kemampuan inilah yang menjadi potensi dan bekal bagi siswa untuk menghadapi dan mengatasi berbagai perkembangan dimasa akan datang. Kemampuan tersebut dapat diperoleh melalui berbagai bidang ilmu, salah satunya matematika. Matematika sebagai salah satu bidang ilmu pendidikan yang berperan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Kehidupan keseharian kita sebagai manusia tidak lepas dari ilmu-ilmu yang kita pelajari di sekolah. Salah satunya ilmu yang digunakan dalam keseharian kita adalah ilmu matematika. Menurut Mauliyda (2020), ilmu matematika penting untuk dipelajari dan diterapkan dalam proses pembelajaran mulai dari sekolah dasar hingga ke sekolah tinggi. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kowiyah dalam Umam (2018) berpendapat bahwa matematika pada hakikatnya berkenaan dengan struktur dan ide abstrak yang disusun secara sistematis dan logis, kemudian mulai berpikir bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, melihat dan menyajikan permasalahan matematis dengan bentuk penyajian yang lain untuk memudahkan penyelesaian. Ilmu matematika akan terus digunakan sampai masa yang akan datang, sehingga ilmu ini wajib dimiliki oleh setiap manusia. Pemahaman dibidang ilmu matematika adalah yang mendasari perkembangan teknologi dan memajukan daya pikir manusia.

Sistem pembelajaran membutuhkan sebuah evaluasi untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa. Dalam dunia global, salah satu program evaluasi pendidikan di bidang matematika yang diikuti Indonesia adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA adalah program evaluasi pendidikan yang

dibuat oleh *Organisation Economis Cooperation and Development* (OECD). PISA memiliki program untuk mengukur kemampuan membaca, kemampuan sains, dan kemampuan matematika yang diadakan setiap 3 tahun sekali. Indonesia telah mengikuti PISA dari tahun 2000 hingga terbaru di tahun 2018. Keikutsertaan Indonesia dalam PISA bertujuan untuk mengetahui sejauh mana berkembangnya pendidikan Indonesia jika dibandingkan dengan negara lain.

Pada hasil PISA ditahun 2015 Indonesia mendapat urutan ke-65 dari 72 negara yang menjadi peserta PISA. Sementara itu, di tahun 2018 Indonesia mendapatkan posisi ke-72 dari 78 negara peserta PISA. Berikut ini hasil PISA yang diperoleh siswa Indonesia di tahun 2003 sampai 2018 di bidang matematika, dapat dilihat pada Tabel 1.1:

Tabel 1. 1 Rangkuman Hasil PISA dan Peringkat Indonesia dalam PISA di bidang Matematika Tahun 2018

Tahun Pelaksanaan	Skor	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
2000	367	39	41
2003	360	38	40
2006	391	50	57
2009	371	60	65
2012	375	64	65
2015	386	62	70
2018	379	72	78

Sumber: OECD, PISA; 2018

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, dapat dilihat bahwa hasil evaluasi pendidikan matematika di Indonesia oleh PISA masih cukup rendah. Pemerintah Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merespon baik hasil evaluasi PISA dan menjadikannya masukan untuk membenahi dunia pendidikan di Indonesia.

Mempelajari matematika diperlukan suatu proses berpikir karena matematika pada hakikatnya berkenaan dengan stuktur dan ide abstrak yang disusun secara sistematis dan logis. Menurut Farida (2015) pembelajaran matematika di sekolah memiliki beberapa tujuan, diantaranya; (1) memahami konsep matematis dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran dalam menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis, (3) memecahkan masalah matematis dengan

merancang model penyelesaian dan menafsirkan solusi yang akan diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, (5) memiliki sikap menghargai, rasa ingin tahu, minat, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah matematis. Menyelesaikan masalah matematis diperlukan kemampuan untuk menyajikan penyelesaian dengan langkah-langkah yang mudah dipahami.

Memahami pembelajaran matematika diperlukan kemampuan yang dimiliki siswa sebagai pendukung untuk memahami materi. *National Council of Teacher Mathematics 2000* (Wardono & Kartono, 2018) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Kemampuan representasi dapat melingkup kemampuan-kemampuan lainnya karena dalam merepresentasikan masalah matematis secara tidak langsung siswa sudah memahami langkah pemecahan masalah, penalaran dalam menyelesaikan masalah, cara mengomunikasikan penyelesaiannya, dan koneksi cara berpikir terkait dengan masalah matematis.

Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika dan untuk mengomunikasikan ide-ide matematika. Desy dan Sarwanto (2015) mengatakan kemampuan representasi matematis yaitu suatu bentuk atau susunan yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Menurut Tyas dkk (2016) dalam proses pembelajaran matematika, diperlukan kemampuan untuk mengungkapkan dan merepresentasikan gagasan atau ide matematis. Pendapat ini selaras dengan pendapat Mila (2019) yang mengatakan bahwa representasi sangat berperan penting dalam peningkatan pemahaman konsep matematika. Kemampuan representasi matematis diartikan sebagai kemampuan mengungkapkan atau merepresentasikan gagasan atau ide matematis sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah matematika dan menyajikan pemecahan masalah matematika. Siswa dapat mengembangkan dan memahami konsep matematis lebih dalam dengan menggunakan representasi yang bermacam-macam.

Representasi meliputi bentuk verbal, gambar, numerik, simbol aljabar, tabel, diagram, dan grafik yang dapat membantu siswa menyajikan pikiran mereka.

Pentingnya representasi matematis dapat dilihat dari standar representasi yang ditetapkan oleh NCTM. NCTM (Wardono & Kartono, 2018) menetapkan bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengomunikasikan ide-ide matematis; (2) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis.

Berdasarkan uraian diatas, penulis berpendapat kemampuan representasi matematis memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan siswa dibidang matematika. Kemampuan siswa dalam menyajikan dan memahami penyelesaian masalah dan kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari representasi matematis yang dapat menunjukkan seberapa jauh pemahaman dan penalaran siswa. Kesulitan siswa dalam mengungkapkan ide-ide dalam bentuk representasi matematis dirasakan oleh siswa SMP Negeri 2 Abung Timur.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Abung Timur yaitu Ibu Nilawati, S.Pd., beliau mengatakan siswa kurang mampu merepresentasikan ide-ide matematis pada soal matematika dalam bentuk tabel, gambar, simbol maupun kata-kata untuk memfasilitasi dalam penyelesaian masalah. Hafalan dan hasil akhir menjadi fokus siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan penalaran, argumentasi dan kreativitas. Ketika diberikan persoalan matematika dalam kehidupan banyak siswa yang keliru dalam merepresentasikan hasil berpikirnya. Selain itu diperoleh informasi bahwa pembelajaran di kelas hanya menggunakan buku cetak.

Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran, seluruh aktivitas belajar masih didominasi oleh guru yang menjelaskan materi dengan metode ceramah. Selain itu, para pendidik masih terpaku pada satu referensi buku cetak. Pada waktu mempelajari materi diperlukan beberapa referensi dan media pembelajaran yang dapat mendukung berjalannya pelajaran agar lebih optimal. Selain strategi, penggunaan bahan ajar yang menarik akan membantu membantu siswa lebih mudah memahami konsep materi dan menghindari rasa jenuh siswa. Kurangnya penggunaan referensi dan referensi belajar mengakibatkan potensi-potensi yang dimiliki siswa tidak dapat terlihat secara optimal.

Dalam sesi wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 2 Abung Timur, beliau menceritakan pengalamannya dalam mengajar dengan media dan bahan ajar yang terbatas, terkadang membuatnya juga kesulitan dalam menyampaikan ilmu kepada siswa. Terbatasnya media dan bahan ajar sehingga pada saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar, pendidik cenderung menggunakan cara dan bahan ajar seadanya dengan metode konvensional yang kemudian berdampak kepada siswa yang jenuh dan sulit memahami materi. Beliau berharap ada hal baru yang dapat ia pelajari dan digunakan dalam pembelajaran di kelas secara inovatif.

Diperoleh informasi awal pada hasil Penilaian Harian siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2021/2022 SMP Negeri 2 Abung Timur khususnya di materi Bangun ruang sisi datar ditemukan masih banyak yang belum mencapai KKM, dimana nilai KKM Matematika yang diterapkan di sekolah tersebut adalah 74. Hasil penilaian harian menunjukkan bahwa rata-rata nilai penilaian harian pada materi bangun ruang sisi datar adalah rendah. Hal ini dapat dilihat pada rangkuman dalam Tabel 1.2:

Tabel 1. 2 Rata-rata Nilai Penilaian Harian (PH) Kelas VIII A SMP Negeri 2 Abung Timur Tahun 2021/2022

No.	Materi Ajar	Nilai rata-rata
1	Teorema Phytagoras	70
2	Lingkaran	74
3	Bangun ruang sisi datar	68
4	Statistika	65
5	Peluang	65

Berdasarkan Tabel 1.2 diketahui bahwa nilai rata-rata materi bangun ruang sisi datar salah satu yang paling rendah diantara materi yang lain. Penguasaan materi bangun ruang sisi datar membutuhkan kemampuan representasi matematis yang baik.

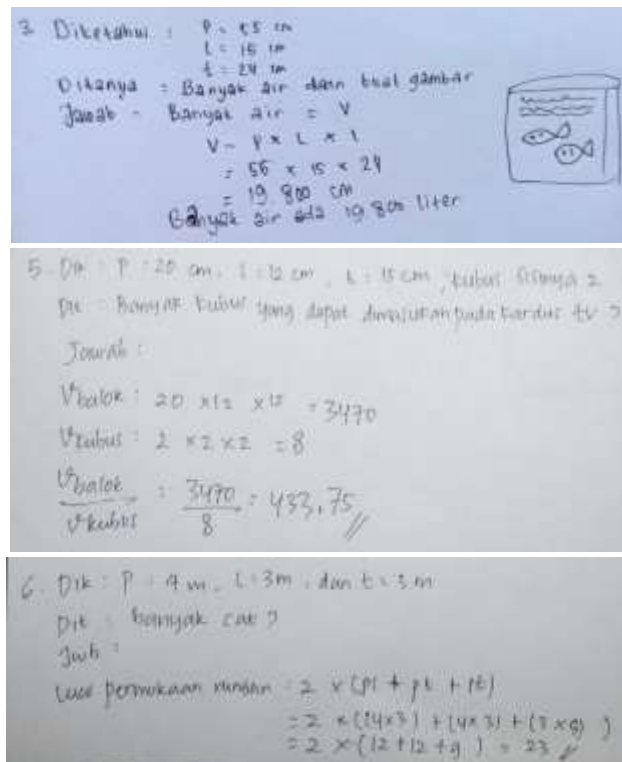
Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa mengatakan bahwa mengalami kesulitan dalam materi bangun ruang terutama jika diberikan soal cerita. Siswa kadang terkecoh ketika memodelkan soal cerita ke dalam bentuk matematika. Hal ini ditunjukkan pula dari jawaban peserta didik ketika ditanyakan nama bentuk bangun ruang pada benda-benda di lingkungan sekitar, termasuk benda-benda yang menyusun sebuah ruangan. Selain itu, siswa merasa sulit untuk mengaitkan konsep materi yang abstrak dengan realita kehidupan sehari-hari dengan mandiri, karena dalam penyampaian materi yang dijelaskan hanya konsep dalam matematika secara formal.

Rendahnya hasil belajar siswa ditinjau dari hasil studi pendahuluan dengan mengamati soal dan lembar jawaban siswa belum menunjukkan kemampuan representasi yang sesuai dengan indikator. Ketika dilakukan pengamatan di SMP Negeri 2 Abung Timur, melihat kemampuan representasi matematis 74% siswa belum menyajikan representasi matematis dalam bentuk gambar, tabel, simbol-simbol, dan kata-kata sesuai dengan indikator representasi. Penulis memperoleh informasi dari beberapa jawaban siswa pada penilaian harian materi bangun ruang sisi datar yang memuat indikator kemampuan representasi.

Beberapa pertanyaan yang diujikan dalam penilaian harian diantaranya:

3. Sebuah Akuarium memiliki ukuran panjang 55 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 24 cm. Berapa liter air yang dapat mengisi penuh akuarium? Gambarlah akuarium tersebut!
5. Bu Siska membeli sebuah televisi, kardus bekas televisi memiliki ukuran panjang, 20 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 50 cm. Jika kardus tersebut akan diisi dengan kubus kecil dengan panjang rusuk 2 cm. berapa banyak kubus yang dapat dimuat dalam kardus televisi tersebut?
6. Sebuah ruang belajar berukuran 4 m x 3 m x 3 m. Dinding dan atap akan dicat ulang. Jika satu kaleng cat dapat digunakan untuk luas 6 m². Tentukan banyak cat yang diperlukan untuk mengecat ruangan tersebut! Tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya secara sistematis! (dianggap jendela dan pintu ikut dicat)

Jawaban siswa terhadap soal penilaian harian disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Jawaban Siswa dalam Soal Penilaian Harian (PH) Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Dari gambar jawaban siswa diatas, siswa bisa menjawab nilai volume akuarium tetapi belum tepat untuk mengubahnya kedalam liter dan gambar akuarium berbentuk balok masih belum tepat. Akuarium yang diminta berbentuk balok namun yang digambarkan menyerupai bentuk kubus. Selain jawaban ini, ditemukan juga jawaban siswa lain yang hanya menjawab nilai volumenya saja tanpa disertakan gambar akuarium. Siswa bisa menuliskan kembali informasi dari soal tetapi kurang tepat dalam proses perhitungannya. Tidak sedikit siswa yang keliru dalam menyelesaikan masalah matematis. Kesalahan terjadi karena siswa cenderung mengerjakan hanya mengikuti secara utuh contoh dari guru dan buku tanpa menghubungkan dengan konsep-konsep matematika sebelumnya. Penulis berpendapat kesulitan tersebut ditimbulkan dari referensi materi yang diperoleh siswa dari sumber yang terbatas, kurangnya ketelitian siswa, dan kemampuan representasinya yang masih rendah.

Mempelajari matematika tidak hanya tentang memahami konsep atau prosedurnya saja, akan tetapi matematika harus diajarkan secara bermakna dengan kesadaran apa yang dilakukan, apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami oleh siswa tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika. Namun pada penerapannya matematika yang diajarkan pendidik di sekolah terlalu bersifat prosedural dan formal. Matematika yang dipelajari siswa di sekolah secara formal belum dapat mengungkap realitas dan relasi matematika dengan kehidupan siswa.

Proses pembelajaran dalam matematika tidak lepas dari simbol-simbol dan konsep berpikir dengan logika, analisis, sistematis dan teratur. Dalam proses berlangsungnya pembelajaran matematika, rasa bosan dan keadaan sulit menerima dan menyimpan informasi yang disampaikan pendidik tidak terlepas dari daya kreasi pendidik sendiri untuk mempersiapkan pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Hartanti (2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kehidupan siswa dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik bagi siswa. Sependapat dengan Hartanti, siswa lebih mudah memahami realisasi matematika dengan kehidupannya, menunjukkan matematika benar terintegrasi dalam kehidupannya. Terdapat banyak cara untuk menggunakan aktivitas kehidupan dengan matematika, salah satunya dengan budaya. Setiap siswa tentu tidak asing dengan kebudayaan lokal disekitar tempat tinggalnya, maka guru dapat membawa kebudayaan lokal ke dalam proses belajar mengajar di kelas. Kebudayaan yang sudah dikenal oleh siswa dapat dikaitkan dengan pelajaran matematika sehingga mendukung pemahaman dan penerapan pelajaran siswa dengan aktivitas di lingkungannya.

Kebudayaan lokal yang dikaitkan dengan ilmu matematika dikenal dengan istilah etnomatematika. Pendapat Fauzi dan Lu'luilmakmum (2019) bahwa etnomatematika dapat digunakan untuk mengungkap realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika saat mengajar. Melalui teori etnomatematika, pembelajaran terkesan lebih menarik dan siswa dapat memperoleh pemaknaan kontekstual berdasarkan pengalamannya sebagai bagian dari masyarakat. Ramadhani (2013) mengatakan pembelajaran dengan etnomatematika lebih menarik perhatian peserta didik sehingga mereka akan memberikan respons yang

baik terhadap kegiatan pembelajaran. Penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang mengkaji konsep-konsep matematika dari sisi realita dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Setiap daerah memiliki kekayaan budaya yang mempunyai ciri khasnya masing-masing. Sebagian besar kebudayaan yang ada memuat konsep-konsep matematis, tak terkecuali di daerah bagian Barat Indonesia, Provinsi Lampung.

Lampung merupakan salah satu provinsi yang terletak di Pulau Sumatera yang memiliki corak kebudayaan tersendiri. Bentuk kebudayaan khas Lampung sangat beragam, mulai dari bahasa, rumah adat, tarian, makanan dan lainnya. Bentuk-bentuk kebudayaan itu tentu terkandung konsep matematika sebab di dalam kebudayaan yang berkembang di masyarakat sejak zaman nenek moyang, disitulah mulai berkembang ilmu matematika. Hanya saja pada masa itu masyarakat belum mengetahui teori yang mendasari pola tematik yang diaplikasikan. Rakhmawati (2016) menyatakan konsep matematika yang terkandung dalam kebudayaan Lampung dapat menjadi bahan ajar matematika bagi pendidik untuk siswa di dalam kelas. Pada abad ke-20 di dunia ini telah terjadi berbagai perubahan yang sangat cepat dan bersifat global. Globalisasi dengan dampak positif maupun negatifnya tidak dapat kita tolak, melainkan harus dihadapi. Seiring dengan dampak-dampak globalisasi tersebut maka perlu adanya kebijakan-kebijakan antisipatif yang bersifat strategis, seperti penciptaan pendidikan berbasis nilai-nilai budaya.

Inovasi media pembelajaran berbasis etnomatematika dapat disajikan dengan bentuk yang berbeda dan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, yaitu dengan LKPD. Tujuan pengembangan bahan ajar berbentuk LKPD seperti yang dikemukakan oleh Agustina dkk. (2022) adalah untuk menghasilkan produk baru dan untuk diterapkan pada siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan siswa di kelas. Penerapan LKPD kepada siswa menjadi satu upaya untuk mengimplementasikan sisi positif dari kemajuan teknologi agar siswa dapat terarah dalam menghadapi kemajuan teknologi.

Penelitian tentang pengembangan LKPD sudah banyak dilakukan seperti studi yang dilakukan oleh Mutia dkk. (2022) tentang Pengembangan LKPD elektronik

berbasis pola argumentasi toulmin untuk meningkatkan argumentasi keterampilan, mereka menemukan bahwa hasil dari pengembangan LKPD valid dan diterapkan sangat efektif dalam meningkatkan argumentasi keterampilan. Studi lain juga dilakukan oleh Wahono dkk (2022) tentang pengembangan LKPD menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka menemukan bahwa LKPD valid dan sangat efektif apabila diterapkan pada uji coba kecil dan uji coba besar. Perbedaan penulis diatas dengan penulis sekarang adalah mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, didapat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu;

1. Bagaimana rumusan LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis?
2. Bagaimana keefektifan LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, adapun tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu;

1. Mengetahui rumusan LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis.
2. Mengetahui keefektifan LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua kategori:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika pada kemampuan representasi matematis serta pada bidang kebudayaan dengan mengenalkan budaya lokal daerah Lampung yang memiliki konsep matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

1) Bagi Pendidik

Bagi pendidik hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif dalam proses belajar mengajar matematika di dalam kelas atau di luar kelas agar siswa lebih tertarik dan mudah untuk memahami konsep pada materi Bangun ruang sisi datar.

2) Bagi Siswa

Siswa dapat belajar terkait kekongruenan dan kesebangunan dengan hal-hal yang dekat dengan kehidupannya sehari-hari sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep Bangun ruang sisi datar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

2.1.1 Pengertian LKPD

Lembar kerja merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Trianto (2011) mengungkapkan dalam bukunya bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian yang akan ditempuh. Menurut Prastowo (2014) menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD ini berisi petunjuk pengerjaan, langkah-langkah menyelesaikan tugas, dan suatu tugas yang terdapat dalam LKPD harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.

Penggunaan LKPD dalam pembelajaran sebagai sarana pendukung dan media yang menarik minat siswa. Tujuan LKPD yang dikemukakan oleh Prastowo (2014) yaitu; 1) menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, 2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan, 3) melatih kemandirian belajar siswa, dan 4) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

Berdasarkan uraian pengertian LKPD oleh para ahli diatas, penulis memahami bahwa LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berperan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran. LKPD memuat soal-soal, petunjuk

pengerjaan, dan tugas yang jelas sehingga dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.2 Jenis-jenis LKPD

LKPD yang digunakan oleh pendidik sangat beragam. Berdasarkan fungsi dan tujuannya, LKPD dikelompokkan menjadi 5 jenis (Prastowo, 2014), diantaranya:

1. LKPD penemuan, yang membantu siswa menemukan konsep pembelajaran.
2. LKPD aplikatif-integratif, yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan dan dipelajari.
3. LKPD penuntun, yang berperan sebagai penuntun siswa dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran.
4. LKPD penguatan, dilengkapi dengan materi utama dan materi tambahan sebagai penguat dan pengayaan pemahaman siswa.
5. LKPD praktikum, yang membantu siswa melakukan praktikum atau eksperimen secara mandiri.

Penelitian ini mengembangkan jenis LKPD aplikatif-integratif dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan etnomatematika didalamnya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

2.1.3 Manfaat LKPD

Sependapat dengan Umbaryati (2016), LKPD sebagai pendukung dalam pembelajaran dan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran
2. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep
3. Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan
4. Sebagai pedoman dan sumber belajar guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
5. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
6. Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

2.1.4 Kriteria Penyusunan LKPD

Dalam menyusun LKPD ada beberapa hal yang menjadi syarat dan perlu diperhatikan. Kriteria dalam menyusun LKPD, sebagai berikut:

1. Syarat Didaktik

LKPD yang disusun harus memenuhi syarat didaktik artinya LKPD harus memuat stimulus dan asas belajar mengajar yang efektif dengan memerhatikan kemampuan siswa yang heterogen. Dengan begitu, LKPD dapat menjadi petunjuk bagi siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai untuk mencari tahu konsep, mengembangkan interaksi dan komunikasi dalam pembelajaran.

2. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang pada dasarnya harus tepat guna. Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tingkat kedewasaan siswa menggunakan struktur kalimat yang jelas.

3. Syarat Teknis

Setelah syarat didaktik dan syarat konstruksi terpenuhi, selanjutnya perlu diperhatikan juga penulisan, gambar dan penampilan LKPD.

- a) Teknik penulisan yang digunakan menggunakan huruf cetak, bukan huruf romawi dan huruf latin. Menggunakan huruf tebal bagi judul dan sub judul, bukan huruf yang digarisbawahi. Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa. Besarnya huruf dan gambar harus serasi.
- b) Gambar yang termuat dalam LKPD adalah yang mampu menyampaikan informasi secara efektif kepada siswa. Gambar yang digunakan harus mudah dipahami, tidak ambigu, sesuai dengan materi yang diajarkan, sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa.
- c) Penampilan LKPD adalah hal yang tak kalah penting dalam LKPD. Kombinasi muatan teks bacaan, tugas belajar, gambar harus seimbang.

Berdasarkan uraian diatas, LKPD berperan penting dalam proses belajar mengajar yang dapat memberikan pengaruh pada kegiatan belajar, pemahaman siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Umbaryati (2016) mengatakan bahwa pendidik

sepakat bahwa LKPD sangat berperan dan membantu dalam kegiatan belajar mengajar serta meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu juga, Umbaryati mengatakan data hasil respon siswa pada kuesioner penggunaan LKPD menunjukkan bahwa LKPD sangat berperan dan efektif digunakan dalam pembelajaran dan berada pada nilai 96,48%.

2.1.5 Tahapan Menyusun LKPD

LKPD sebagai pendukung dalam pembelajaran, maka perlu langkah-langkah penyusunan yang baik, inovatif dan kreatif agar pemanfaatannya dapat optimal sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Prastowo (2014) langkah-langkah dalam menyusun LKPD adalah:

1. Melakukan Analisis Kurikulum

Langkah pertama dalam menyusun LKPD yaitu menganalisis kurikulum. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi mana yang memerlukan bahan ajar berupa LKPD. Materi yang digunakan ditentukan dengan melakukan analisis terhadap materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang diajarkan.

2. Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat urutan LKPD-nya. Menyusun peta kebutuhan LKPD diambil dari hasil analisis kurikulum dan kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran. Hal-hal yang biasa dianalisis untuk menyusun peta kebutuhan diantaranya Kompetensi Inti (KI), kompetensi Dasar (KD), dan indikator pencapaian kompetensi.

3. Menentukan Judul LKPD

Judul LKPD ditentukan dengan melihat hasil analisis KI, KD, materi pokok atau dari pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dikembangkan menjadi sebuah judul LKPD jika KD tersebut tidak terlalu besar cakupannya.

4. Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD ada beberapa langkah yang perlu diperhatikan, yaitu:

a. Merumuskan KD

Tahap ini dilakukan dengan melihat KD pada kurikulum yang berlaku. KD merupakan turunan dari KI. Untuk mencapai KD, siswa harus mencapai indikator pencapaian kompetensi yang merupakan turunan dari KD.

b. Menentukan Alat Penilaian

Didalam sebuah LKPD diperlukan alat penilaian yang digunakan untuk menilai pencapaian hasil belajar siswa. Penilaian dilakukan terhadap proses dan hasil belajar siswa. Alat penilaian dapat berupa soal pilihan ganda atau soal uraian.

c. Menyusun Materi

Materi yang termuat dalam LKPD harus sesuai dengan KD yang akan dicapai. Materi yang dimuat dalam LKPD dapat berupa penjelasan detail, gambaran umum, informasi pendukung yang berkaitan dengan ruang lingkup yang akan dipelajari. Materi yang akan dimuat dalam LKPD bisa didapatkan dari berbagai sumber referensi, misal buku, internet, jurnal, atau peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

d. Memperhatikan Struktur LKPD

Sebagai langkah terakhir, yaitu memperhatikan susunan struktur penyusunan LKPD. Komponen yang termuat dalam LKPD meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, materi, tugas belajar, langkah kerja, serta penilaian.

Berdasarkan uraian tersebut, penyusunan LKPD ini dilakukan dengan merumuskan KD sesuai dengan materi, menentukan penilaian yang sesuai untuk melihat pencapaian siswa, menyusun materi dalam penelitian ini yaitu Bangun ruang sisi datar dari berbagai sumber yang relevan, dan memperhatikan struktur LKPD dari berbagai komponen penyusunnya.

2.2 Etnomatematika

Salah satu ilmuwan matematika yang memperkenalkan etnomatematika adalah D'Ambrosio pada tahun 1977 seorang ilmuwan asal Brasil. D'Ambrosio dalam Rosa (2011) mengatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan oleh kelompok-kelompok berbudaya dengan mengekspresikan hubungan antara matematika dengan budaya. Praktik-praktik yang dilakukan meliputi sistem simbolik, teknik konstruksi, metode-metode kalkulasi, perhitungan ruang dan waktu, serta aktivitas kognitif dan aktivitas material lain yang dapat dijelaskan melalui representasi matematis.

Selaras dengan pendapat tersebut, Milton Rosa dan Daniel C. Orey (2011) mengatakan bahwa istilah Etnomatematika (*Ethnomatematics*) terdiri dari 3 kata asal yaitu *ethno* yang mengacu pada aspek sosial budaya meliputi bahasa, mitos, dan simbol-simbol. *Mathema* yang bermakna menjelaskan, mengetahui, memahami, mengklasifikasi, dan memodelkan. *Tics* memiliki kesamaan makna dengan kata teknik, metode, atau cara. Lebih lanjut, Rosa memberikan pengertian terkait etnomatematika sebagai teknik untuk menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas seperti memodelkan, mengukur, mengklasifikasikan yang terdapat dalam aspek budaya. Berdasarkan paparan singkat pendapat para ahli di atas, penulis berpendapat bahwa etnomatematika muncul sebagai teknik yang menjadi hubungan timbal balik antara matematika, pendidikan, dan budaya. Etnomatematika dinyatakan sebagai metode untuk mengekspresikan ide-ide matematika pada masyarakat yang terdapat dalam budaya.

Terdapat berbagai wujud kebudayaan yang dapat dibedakan. Menurut Koentjaraningrat (2000) mengatakan ada 3 wujud kebudayaan yaitu pertama, gagasan yang meliputi kumpulan ide-ide, nilai-nilai, norma-norma yang bersifat abstrak dan dinyatakan dalam lisan dan tulisan. Kedua, aktivitas berupa tindakan yang berpola dalam masyarakat seperti komunikasi dan interaksi. Ketiga, artefak atau karya yang dihasilkan berupa benda yang dapat dilihat dan diraba. Berdasarkan komponennya kebudayaan dibagi menjadi kebudayaan material dan non material. Kebudayaan material mengacu pada ciptaan masyarakat yang nyata, yaitu peninggalan sejarah seperti arca, barang modern seperti TV, Pesawat,

Gedung, dll. Kebudayaan non material berupa ciptaan masyarakat yang tidak berbentuk (abstrak) seperti dongen, mitos, lagu, permainan tradisional, dan lain-lain. Etnomatematika yang dikaji dalam penelitian ini adalah etnomatematika berupa karya barang modern pada suatu kebudayaan Lampung yang sering dijumpai oleh siswa khususnya siswa di SMP Negeri 2 Abung Timur.

Pembelajaran matematika yang disajikan di dalam kelas ada yang dilakukan secara kontekstual atau mengaitkannya dengan kehidupan yang nyata seperti kebudayaan di sekitar. Hal itu membuat matematika lebih mudah dipahami siswa karena jelas pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara yang dapat digunakan dalam menyajikan matematika dan berkaitan dengan dunia nyata adalah dengan etnomatematika (Rakhmawati, 2016). Wujud etnomatematika ialah berbagai hasil kegiatan matematika yang dimiliki ataupun berkembang di masyarakat Lampung, mencakup konsep-konsep matematika atas peninggalan budaya berupa peralatan tradisional, satuan lokal, motif kain tapis, makanan tradisional, serta permainan tradisional (Merliza, 2021).

Etnomatematika sebagai salah satu cara untuk mengenalkan realitas matematika dalam kehidupan. Slamet Setiana (2018) mengatakan etnomatematika dianalogikan sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai suatu hasil budaya atau produk budaya. Penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika bertujuan agar nantinya siswa dapat lebih mudah memahami matematika dengan pengetahuan awal tentang budaya di sekitar mereka (Pratami et al., 2018). Pemanfaatan etnomatematika terhadap pengetahuan yang dimiliki siswa sesungguhnya membuka kesempatan kepada mereka untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar, seperti bertanya, mengemukakan pendapat atau bekerja sama dengan teman kelompok dalam mempelajari teknik mengeksperikan ide-ide matematika dalam kebudayaan sekitar atau mempelajari konsep matematika yang terkandung dalam suatu kebudayaan tertentu. Selain itu pengajaran matematika dengan berbasis etnomatematika dapat memperkuat nilai budaya dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

Penyajian materi pelajaran matematika yang dipadukan dengan budaya lokal mengajak siswa untuk mengenal lebih jauh dan melihat sosial budaya lokal dari sisi lain. Penyajian masalah-masalah matematis yang dikemas dengan konsep budaya lokal, akan membantu siswa untuk memahami masalah secara nyata dan mengaitkannya dalam peristiwa di kehidupan sehari-hari (Mahmudah & Arif, 2022). Setelah siswa memahami etnomatematika yang dipelajari, proses yang dilalui siswa untuk memodelkan materi dan permasalahan tersebut ke dalam bentuk matematika membutuhkan kemampuan representasi. Menyajikan kembali dalam bentuk yang berbeda, seperti gambar, tabel, diagram, simbol, dan kata-kata. Penulis berasumsi seperti yang dipaparkan sebelumnya bahwa proses tersebut akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematisnya. Selain itu, siswa secara tidak langsung sudah mencoba melestarikan dan mengenal budaya yang ada. Beberapa contoh budaya Lampung yang dalam proses pembuatannya dan tampilannya terdapat konsep matematika. Kebudayaan ini dapat digunakan sebagai relevansi materi bangun ruang sisi datar terhadap aktivitas kehidupan. Contoh-contoh kebudayaan Lampung yang memuat konsep matematika dapat dilihat pada Gambar 2.1, Gambar 2.2, dan Gambar 2.3.



Gambar 2. 1 Walai (Bangunan Tradisional Lampung)



Gambar 2. 2 Nuwo Sesat Lampung

Sisi nuwo sesat memiliki ukuran yang sama panjang dan lebarnya dan sisi atap berbentuk segitiga dan atapnya seperti bangun ruang prisma



Gambar 2. 3 Lawang Kuri (Gapura Adat)

Menyerupai gabungan dari bangun prisma segi empat

Bentuk kebudayaan Lampung yang beragam dan khas mengandung unsur dan konsep matematis di dalamnya. Seperti pada Gambar 2.1, Gambar 2.2 dan Gambar 2.3 yang mengandung unsur bangun ruang sisi datar. Unsur matematika yang terimplementasi dalam kebudayaan tersebut adalah tampilan kebudayaan yang menyerupai bentuk kubus, balok, prisma dan limas, dan gabungan diantaranya. Dalam penelitian ini pengembangan LKPD berbasis etnomatematika difokuskan pada materi bangun ruang sisi datar (prisma dan limas).

2.3 Kemampuan Representasi Matematis

2.4.1 Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Setiap pembelajaran tentu akan diberikan persoalan atau permasalahan sebagai alat evaluasi agar dapat mengetahui sejauh mana siswa memahami materi pelajaran. Menghadapi masalah matematis, diperlukan pemahaman siswa terkait dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Representasi matematis adalah salah satu langkah penyelesaian masalah yang harus dipahami oleh siswa.

Representasi sebagai alat yang dapat menjembatani gagasan siswa dalam mengomunikasikannya sebagai penyelesaian masalah.

Representasi merupakan suatu konsep yang digunakan dalam ilmu matematika untuk memaparkan beberapa fenomena penting mengenai cara berpikir. Kemampuan representasi matematis merupakan bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Representasi yang ditampilkan oleh siswa merupakan ungkapan dari gagasan-gagasan matematika yang ditampilkan siswa dalam upaya pemecahan suatu masalah yang dihadapinya. Kemampuan representasi membantu siswa untuk menyelesaikan masalah matematis menjadi lebih mudah.

Kemampuan representasi yang dikemukakan oleh NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) sebagaimana dikutip oleh Yudhanegara dan Lestari (2014):

“representing involves translating a problem or an a new form, representing includes the translation of a diagram or physical model into symbol or words, representing is also used in translating or analyzing a verbal problem to make its meaning clear”.

Ungkapan tersebut mempunyai makna bahwa proses representasi melibatkan penerjemahan atau ide ke dalam bentuk baru, proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata ; dan representasi juga dapat digunakan dalam menerjemahkan atau menganalisis masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi lebih jelas.

NCTM menetapkan standar representasi sebagaimana yang dikutip Kartini Hutagaol (2019), untuk program pembelajaran dari tingkat Taman Kanak-kanak sampai tingkat Sekolah Menengah kelas bahwa hal tersebut memungkinkan siswa untuk :

1. Membuat dan menggunakan representasi untuk mencatat, mengatur dan mengomunikasikan gagasan matematika.
2. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah.

3. Menggunakan representasi untuk memodelkan, menginterpretasikan fenomena fisik, sosial dan matematika.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyajikan atau memaparkan gagasan-gagasan matematika dengan notasi, kata-kata, simbol-simbol, tabel, diagram, atau grafik dengan cara lain yang diukur dengan suatu indikator kemampuan representasi matematis. Representasi matematis dinilai penting karena dapat membantu dalam proses pemahaman materi belajar. Siswa yang diberikan tantangan untuk berpikir dan bernalar matematis mampu memperoleh pemahaman dengan bantuan representasinya dan siswa lebih mudah menemukan strategi dan solusi sebagai bentuk pemecahan masalah.

2.4.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Setiap siswa memiliki karakter belajar dan kemampuan yang berbeda. Kemampuan representasi siswa dapat diukur melalui beberapa indikator representasi matematis. Untuk mengukur pencapaian kemampuan representasi matematis menurut Ruliani dalam Maulyda (2020) disajikan dalam Tabel 2.1:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-bentuk Indikator
Representasi visual (diagram, tabel atau grafik, dan gambar)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat gambar 4. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 3. Menyelesaikan masalah dengan ekspresi matematis
Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 2. Menuliskan interpretasi dari suatu

Representasi	Bentuk-bentuk Indikator
	representasi 3. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan 4. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata 5. Menjawab soal dengan kata-kata atau teks tertulis

Sumber: (Maulyda, 2020)

Setiap kemampuan representasi matematis mempunyai indikator masing-masing dalam suatu penelitian. Adapun indikator dari kemampuan representasi matematis menurut NCTM dalam Maulyda (2020) adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial dan matematika,
2. Membuat dan menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk mengatur, mengomunikasikan ide-ide matematika, dan
3. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik, dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka indikator representasi matematis yang digunakan adalah:

1. Membuat dan menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan representasi visual (diagram, table atau grafik, dan gambar)
2. Membuat dan menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan persamaan atau ekspresi matematis,
3. Membuat dan menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2.4 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalahpahaman dan perbedaan dalam menafsirkan istilah yang berkaitan dalam tesis berjudul “Pengembangan LKPD berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis”, maka definisi operasional yang perlu diperjelas yaitu:

1. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD merupakan suatu bahan ajar mandiri yang berperan sebagai penunjang pembelajaran. LKPD memuat tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian, stimulus untuk mengingat materi, soal-soal, petunjuk pengerjaan yang didiskusikan dalam kelompok masing-masing sehingga dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan.

2. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan teknik atau metode yang digunakan dalam pembelajaran matematika representasi hubungan timbal balik antara matematika, pendidikan, dan budaya. Etnomatematika bisa dijadikan sebagai metode untuk mengekspresikan ide-ide matematis yang terdapat dalam suatu kebudayaan di masyarakat.

3. Kemampuan Representasi Matematis

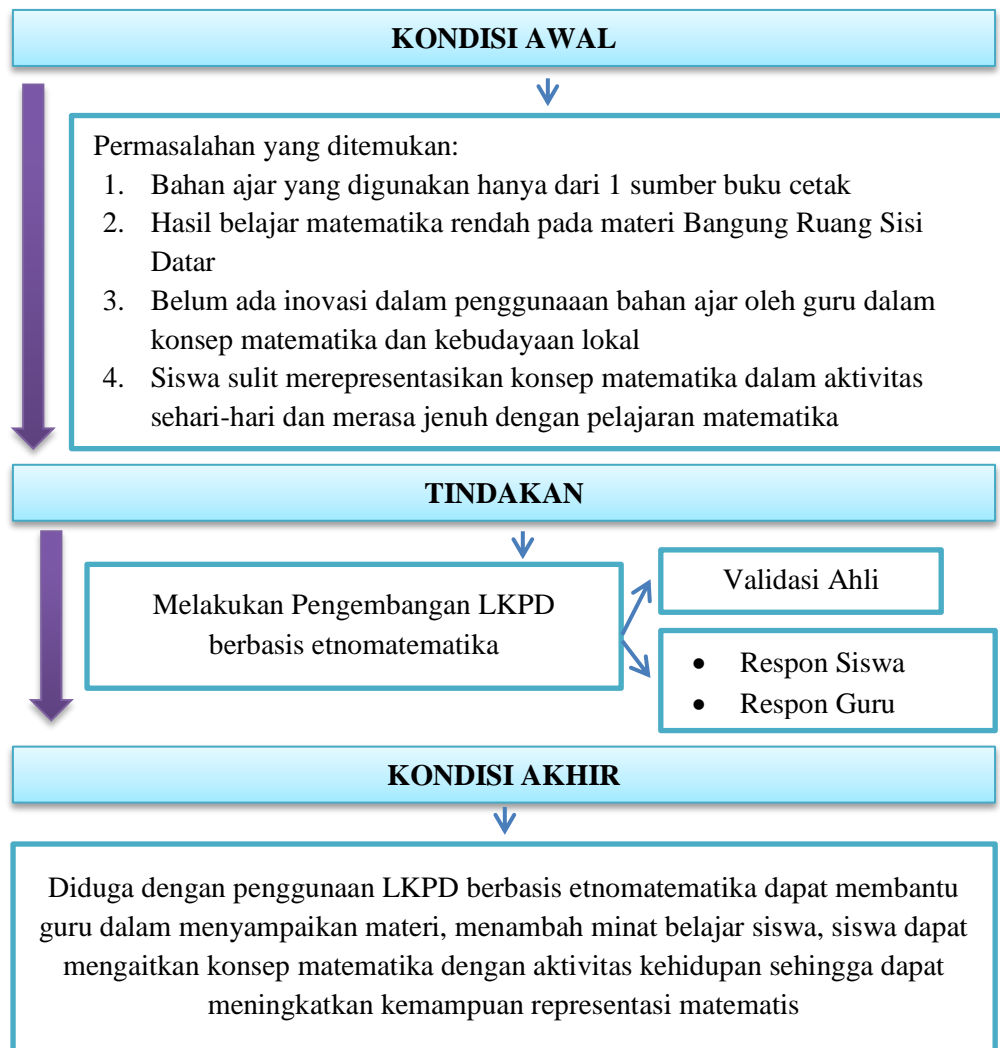
Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menyajikan atau memaparkan gagasan-gagasan matematika dengan notasi, kata-kata, simbol-simbol, tabel, diagram, atau grafik dengan cara lain yang diukur dengan suatu indikator kemampuan representasi matematis.

2.5 Kerangka Pikir

Dalam proses pembelajaran ada dua unsur yang penting untuk diperhatikan yaitu metode dan media pembelajaran. Kedua aspek ini berkaitan satu sama lain dan sangat berperan menentukan pemahaman dan hasil belajar siswa. Pemilihan media pembelajaran yang sesuai perlu memperhatikan aspek tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan dari siswa setelah pembelajaran berlangsung,

dan karakteristik siswa. Pada dasarnya media pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai alat bantu mengajar bagi pendidik yang turut memengaruhi kondisi belajar dan hasil belajar siswa.

Adapun manfaat dari penggunaan media LKPD berbasis etnomatematika dalam pembelajaran yaitu diantaranya dapat menciptakan keinginan dan minat belajar siswa dari yang sebelumnya, membangkitkan motivasi dan rangsangan pola pikir siswa, meningkatkan pemahaman siswa dalam merepresentasikan sebuah materi atau masalah matematis ke dalam model matematika, dan salah satu kegiatan pelestarian budaya yang tertuang dalam etnomatematika. Pembuatan media yang digunakan siswa di desain mudah digunakan oleh siswa dan juga pendidik dengan tampilan yang menarik dan tombol-tombol navigasi yang memudahkan pergerakan penggunaannya. Alur kerangka pikir pada penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Gambar Alur Kerangka Pikir Penelitian

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan latar belakang, rumusan masalah dan kajian teoritis, maka hipotesis penelitian ini adalah :

1. LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis memenuhi kriteria valid dan praktis.
2. LKPD berbasis etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau yang disebut sebagai R&D. *Research and Development* merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan penggunaan produk tersebut. *Research and Development* berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan.

3.2 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Pelaksanaan penelitian dan uji coba produk dilakukan di SMP Negeri 2 Abung Timur dalam pembelajaran matematika materi Bangun Ruang Sisi Datar pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian dilakukan pada tanggal 6 – 28 Maret 2023. Subjek penelitian dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

3.2.1 Subjek Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan dilakukan beberapa langkah sebagai analisis kebutuhan dalam pengembangan LKPD melalui observasi dan wawancara. Subjek observasi dilakukan pada Guru bidang Studi Matematika yaitu Ibu Nilawati, S.Pd., siswa kelas VIII A dan kelas VII B.

3.2.2 Subjek Validasi Produk

Subjek validasi produk LKPD berbasis etnomatematika dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, yaitu Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. (dosen program studi pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung) dan Bapak Drs. Buang Saryantono, M.M., M.Pd. (dosen program studi pendidikan matematika STKIP Bandar Lampung).

3.2.3 Subjek Uji Coba Kelas Kecil

Subjek pada tahap ini terdiri dari 1 Guru bidang Matematika yaitu Ibu Nilawati, S.Pd. dan 6 siswa kelas VIII C dengan kemampuan yang berbeda. Pemilihan siswa ini berdasarkan saran dari guru bahwa 6 siswa tersebut memiliki kemampuan representasi tinggi, sedang, dan rendah yang diketahui dari hasil ujian semester. Pada tahap ini dilakukan uji coba kelas kecil dengan melibatkan 1 guru dan 6 siswa, kemudian diperoleh data kepraktisan LKPD berbasis etnomatematika.

3.2.4 Subjek Uji Coba Kelas Besar

Subjek pada tahap ini adalah peserta didik kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol, Subjek uji coba untuk kelas eksperimen terdiri dari 32 siswa dan subjek kelas kontrol terdiri dari 32 siswa dengan pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Kedua kelas dilakukan dengan empat pertemuan tatap muka, dengan pembelajaran dilakukan dua kali pertemuan 4 jp dalam seminggu (4 x 45 menit). Uji coba dilakukan menggunakan desain penelitian *pre-post control group design*, Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3. 1 *Pre-Post Control Group Design*

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
KE	O ₁	X	O ₂
KK	O ₃		O ₄

Sumber: *sugiyono, (2017:75)*

Keterangan:

KE : Kelompok eksperimen (menggunakan LKPD berbasis etnomatematika)

KK : Kelompok kontrol (tidak menggunakan LKPD berbasis etnomatematika)

O₁ : Pemberian *pretest* kelompok eksperimen

O₂ : Pemberian *posttest* kelompok eksperimen

O₃ : Pemberian *pretest* kelompok kontrol

O₄ : Pemberian *posttest* kelompok kontrol

X : *Treatment* (perlakuan) dengan LKPD berbasis etnomatematika

Berdasarkan Tabel 3.1 diketahui bahwa *Pre-post control group design*, terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui

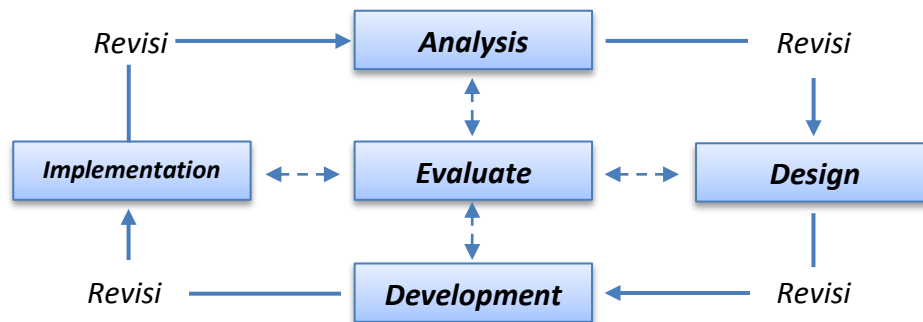
adakah perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilakukan perlakuan LKPD berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen. Setelah melalui pembelajaran, dilakukan *posttest* untuk mengetahui adakah peningkatan kemampuan dan hasil belajar siswa setelah memperoleh perlakuan.

3.3 Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan sesuai digunakan untuk penelitian pengembangan. Cheung dalam Rohaeni (2013) mengatakan bahwa model ADDIE merupakan model yang mudah digunakan dan dapat diterapkan dalam kurikulum yang mengajarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sezer dalam Rayanto (2020) mengungkapkan bahwa model ADDIE adalah pendekatan dalam penelitian dan pengembangan yang menekankan suatu analisis bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu sama lain dan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.

Penelitian pengembangan terdiri dari proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa LKPD berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang menyertakan evaluasi dalam setiap tahapnya. Evaluasi yang dilakukan disetiap tahap sesuai komponen yang akan diuji sehingga revisi lebih terarah sesuai dengan komponen disetiap tahapnya. Berikut ini adalah gambar langkah-langkah pengembangan LKPD dengan model pengembangan ADDIE menurut Branch dalam Sudatha (2017) disajikan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE

3.3.1 *Analyze - Evaluate* (Analisis - Evaluasi)

Pada tahap awal ini, penulis menganalisis perlunya pengembangan LKPD berbasis etnomatematika. Tahap analisis dilakukan bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pendidik dan siswa. Kegiatan analisis ini dilakukan melalui observasi dan wawancara yang dilakukan kepada pendidik dan siswa. Tahap analisis yang dilakukan pada penelitian ini mencakup tiga hal, yaitu: (1) analisis materi sesuai kurikulum yang digunakan, (2) analisis kebutuhan, dan (3) analisis karakter siswa. Sebelum dilanjutkan ke tahap desain, dilakukan evaluasi dari hasil tahap analisis untuk melanjutkan ke tahap desain.

3.3.2 *Design – Evaluate* (Perancangan - Evaluasi)

Tahapan selanjutnya adalah tahap *design* atau perancangan. Tahap ini mulai dilakukan perancangan produk yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Tahapan perancangan meliputi:

- 1) Menyiapkan sumber belajar yang berkaitan dengan materi
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD
Peta kebutuhan LKPD meliputi komponen LKPD, konsep penyampaian dan pengorganisasian materi.
- 3) Penyusunan desain LKPD
Penyusunan dilakukan dengan menentukan judul dan menentukan desain LKPD

4) Penyusunan desain instrument penilaian

Penyusunan instrument penilaian digunakan untuk menilai LKPD yang dikembangkan benar-benar valid.

Pengembangan LKPD ini akan dirancang berisi petunjuk belajar, materi ajar dan pengerjaan evaluasi pembelajaran. Selain itu, tampilan LKPD memuat nuansa budaya Lampung dengan ornamen dan kebudayaan khas Lampung untuk memperkuat etnomatematika dan mengenalkan budaya Lampung. Setelah pembuatan desain, dilakukan tahap evaluasi untuk mengetahui kesesuaian desain dengan hasil analisis dan kesesuaian etnomatematika dengan materi ajar.

3.3.3 *Development – Evaluate* (Pengembangan - Evaluasi)

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan LKPD berdasarkan pada tahap sebelumnya. Penyusunan yang dilakukan meliputi seluruh bahan seperti materi ajar, gambar-gambar, contoh-contoh soal, dan instrument evaluasi. Rancangan LKPD yang masih konseptual dinyatakan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Produk yang telah dibuat pada tahap ini selanjutnya dilakukan evaluasi melalui penilaian validasi isi oleh ahli validator dan uji kepraktisan. Uji ahli merupakan pengujian berupa angket yang berisi pernyataan-pernyataan tentang produk yang dikembangkan LKPD berbasis etnomatematika yang diberikan kepada praktisi pembelajaran matematika. Uji validasi ini dilakukan dibagi menjadi dua, yaitu validasi konstruk dan validasi isi. Uji validasi konstruk dilakukan dengan memberikan angket kepada ahli atau dosen minimal lulusan S2 yang ahli dan menekuni dibidangnya. Uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket kepada guru bidang matematika di sekolah yang mengampu pelajaran matematika. Uji validasi digunakan sebagai evaluasi dari tahap pengembangan untuk menilai isi dan tampilan LKPD. Validator diminta memberikannya penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Hasil validasi oleh validator digunakan sebagai acuan dalam melakukan revisi dan penyempurnaan produk LKPD. Validasi dilakukan hingga LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

3.3.4 Implementation - Evaluate (Implementasi - Evaluasi)

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini penulis mengimplementasikan produk yang telah dibuat dan dikembangkan setelah melalui validasi oleh ahli. Produk yang dinyatakan valid akan diterapkan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 2 Abung Timur. Bahan ajar yang telah dinyatakan valid diterapkan kepada siswa untuk melihat kepraktisan media dengan memberikan angket kepada siswa kelompok kecil dan guru pengampu matematika. Setelah dilakukan uji coba, produk akan dievaluasi dari segi tampilan, tata bahasa, penyajian materi dan efektivitas produk melalui kuesioner. Selanjutnya, hasil implementasi dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah produk sudah siap digunakan dalam penelitian. Setelah produk selesai di evaluasi dengan hasil valid, praktis dan siap digunakan selanjutnya dilakukan penelitian pada kelompok besar.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1 Teknik Wawancara

Pengumpulan data yang pertama dilakukan adalah wawancara kepada guru bidang matematika dengan tujuan untuk analisis kebutuhan dan karakter siswa dalam kemampuan representasi matematis. Setelah dilakukan uji coba, wawancara dilanjutkan dengan terlebih dahulu menentukan 2 siswa yang dipilih berdasarkan kemampuan representasi matematis cukup dan kurang. Subjek wawancara selanjutnya diwawancarai guna dianalisis kemampuan representasi matematikanya berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematis.

3.4.2 Teknik Angket

Angket merupakan kata lain dari kuesioner. Menurut Arikunto (2016) kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang harus diisi oleh responden untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan/data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, dan lain-lain. Pada penelitian ini terdapat 3 macam angket yang digunakan, yaitu angket untuk validator ahli, angket untuk respon siswa, dan angket untuk

respon guru. Saran dari responden digunakan penulis untuk melakukan evaluasi dan perbaikan pada bahan ajar yang dikembangkan sehingga layak untuk digunakan guru pada proses pembelajaran di kelas.

3.4.3 Teknik Tes

Tes merupakan salah satu bentuk instrumen, terdiri dari sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi melalui jawaban dari peserta tes. Dalam Retnawati (2016) menjelaskan bahwa dari hasil jawaban tersebut, akan diperoleh suatu ukuran tentang karakteristik peserta tes. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tes uraian (essay) berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis dan disposisi berpikir kreatif. Perolehan jawaban dari siswa akan diberikan nilai sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan representasi matematis. Sebelum tes dilaksanakan, instrumen tes terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap butir soal.

3.4.4 Teknik Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang telah terjadi, biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini dokumentasi diperlukan untuk memperoleh informasi tentang data nama siswa, perangkat pembelajaran yang digunakan, hasil belajar siswa, foto kegiatan pembelajaran, dan lembar jawaban siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 instrumen penelitian, yaitu angket dan tes.

3.5.1 Instrumen Angket

Instrumen angket uji validasi isi dilakukan oleh dosen ahli dan praktisi guna memvalidasi LKPD. Pengisian angket ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media LKPD berbasis etnomatematika yang dikembangkan, sehingga dapat digunakan pendidik sebagai media ajar di kelas. Skema penskoran dalam

angket menggunakan Skala *Likert* yang dikemukakan oleh Arikunto (2016) disajikan dalam Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Klasifikasi Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Valid	4
Valid	3
Kurang Valid	2
Tidak Valid	1

Angket yang digunakan dalam penelitian ini akan dijadikan acuan dalam revisi produk dari masukan dan saran dosen ahli. Adapun angket yang digunakan meliputi:

1) Validasi Ahli Media

Validasi ini dilakukan oleh seseorang yang memiliki kompeten dan kemahiran dalam bidang media pembelajaran serta memiliki pengetahuan yang luas akan media pembelajaran. Penilaian dari validasi ini berupa kritik dan saran yang akan digunakan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Instrument yang digunakan dalam validasi ini adalah angket uji kelayakan media. Instrument angket uji kelayakan media diadaptasi dari Alsyabri (2021) disajikan dalam Tabel 3.3:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Ahli Media

Kriteria	Indikator
Aspek kelayakan kegrafikan	Ukuran bahan ajar
	Desain sampul bahan ajar
	Desain isi bahan ajar
Aspek kelayakan bahasa	Lugas
	Komunikatif
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa
	Penggunaan istilah, simbol, maupun lambang

Diadaptasi dari Alsyabri (2021)

2) Validasi Ahli Materi

Validasi ini dilakukan oleh validator yang memiliki pengetahuan dan wawasan luas mengenai materi yang berkaitan. Dalam hal ini, penulis akan meminta bantuan seorang dosen atau guru yang secara akademis telah memiliki gelar yang

relevan dan menekuni bidangnya. Penilaian dari validasi ini berupa masukan dan saran yang akan digunakan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Instrument yang digunakan dalam validasi ini adalah angket uji kelayakan materi. Instrument angket uji kelayakan materi disajikan dalam Tabel 3.4:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi

Kriteria	Indikator
Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran
	Keakuratan materi
	Mendorong kemampuan representasi matematis siswa
Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian
	Kelengkapan penyajian
	Penyajian pembelajaran
	Koherensi dan keruntutan proses berpikir

Diadaptasi dari Alsyabri (2021)

3) Angket Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan pada penelitian ini dilakukan pada 4 kelompok kecil yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 siswa. angket uji kepraktisan menggunakan indikator : 1) kelengkapan penyajian, 2) interaktifitas, 3) kualitas tampilan, dan 4) penggunaan media. Untuk angket kepraktisan menggunakan indikator pada Tabel 3.5:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan

Kriteria	Indikator
Kualitas Tampilan	Kejelasan teks
	Kesesuaian gambar/ilustrasi dengan materi
	Peningkatan motivasi belajar
	Ketertarikan menggunakan LKPD
Keefektifam	Kemudahan pemahaman materi
	Ketepatan penggunaan lambang/symbol
	Kelengkapan dan ketepatan sistematika penyajian
	Menekankan kemampuan representasi matematis

Diadaptasi dari Alsyabri (2021)

3.5.2 Instrumen Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggalan silabus materi bangun ruang sisi datar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dibuat sesuai dengan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013, bahan ajar, (LKPD berbasis Etnomatematika), kisi-kisi tes kemampuan representasi matematis, soal tes kemampuan representasi matematis, dan pedoman penskoran.

3.5.3 Instrumen Tes

Soal atau tes diberikan *Pretest dan Posttest* diberikan untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Apakah terdapat pengaruh pada peserta setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Soal *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum diterapkan media pembelajaran yang dikembangkan. Soal *Posttest* diberikan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

1) Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Instrument ini berupa tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran pada tabel 3.6. Sebelum digunakan sebagai alat ukur, butir soal terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Teknik penskoran yang digunakan untuk instrument kemampuan representasi matematis menurut Maghfiroh dan Rohayati (2020) disajikan dalam Tabel 3.6:

Tabel 3. 6 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal/masalah	Skor
Representasi Visual (Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel)	a. Data atau informasi yang dapat disajikan ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel salah	1
	b. Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel hampir benar/mendekati benar	2
	c. Menyajikan data/informasi ke representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel benar	3
	d. Tidak ada jawaban	0

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal/masalah	Skor
Persamaan atau ekspresi matematis (Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis)	a. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian salah	1
	b. Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis tetapi penyelesaian kurang benar	2
	c. Menyelesaikan masalah yang melibatkan matematis dengan benar	3
	d. Tidak ada jawaban	0
Kata-kata atau teks tertulis (Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata)	a. Hanya sedikit penjelasan (hanya diketahui dan ditanya)	1
	b. Penjelasan secara matematis tetapi tidak tersusun secara logis	2
	c. Penjelasan secara matematis dengan jelas dan tersusun secara logis	3
	d. Tidak ada jawaban	0

Sumber: (Maghfiroh & Rohayati, 2020)

Instrumen tes sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu digunakan dalam uji coba dan dianalisis apakah valid dan reliable. Kemudian dilanjutkan dengan uji tingkat kesukaran dan daya beda.

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menampilkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Menurut Novalia dan Syazali (2014) teknik yang digunakan untuk menguji validitas dengan persamaan korelasi *product moment* adalah sebagai berikut (Novalia & Syazali, 2014):

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

X : Skor butir soal tertentu untuk setiap responden

Y : Skor total untuk setiap responden

n : banyaknya peserta tes

Penafsiran koefisien validitas dilakukan dengan membandingkan koefisien r_{xy} dengantaraf signifikan 5% dan $r_{tabel} = 0,361$. Apabila $r_{xy} \geq 0,361$ nomor butir tes dikatakan valid. Adapun penafsiran koefisien korelasi untuk uji validitas disajikan dalam Tabel 3.7:

Tabel 3. 7 Klasifikasi Koefisien Uji Validitas

Koefisien Validitas	Klasifikasi
$r_{xy} < 0,361$	Tidak valid
$r_{xy} \geq 0,361$	Valid

Setelah dilakukan perhitungan uji validitas pada instrument tes kemampuan representasi matematis, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.8:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Representasi Matematis

Butir Soal	Nilai r_{xy}	Nilai r_{tabel}	Klasifikasi
1	0,503	0,361	Valid
2	0,812	0,361	Valid
3	0,740	0,361	Valid
4	0,788	0,361	Valid
5	0,814	0,361	Valid
6	-0,114	0,361	Tidak Valid

Sumber: Olah Data

Berdasarkan Tabel 3.8 tentang hasil uji validitas tes kemampuan representasi matematis diperoleh hasil bahwa 5 dari 6 soal yang diujicobakan termasuk dalam klasifikasi valid, sehingga soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 butir soal.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan koefisien yang menampilkan sejauh mana alat pengukur dapat diandalkan. Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika memiliki pengukuran yang konsisten, cermat dan akurat. Menurut Novalia dan Syazali (2014) untuk mengukur koefisien tingkat reliabilitas tes (r_{ii}), digunakan persamaan *Cronbach Alpha*, yaitu :

$$r_{ii} = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

n : banyaknya butir item yang digunakan

S_t^2 : varian skor total

S_i^2 : jumlah varian skor tiap butir item

Dalam pemberian klasifikasi terhadap koefisien reliabilitas disajikan sebagai dalam Tabel 3.9:

Tabel 3. 9 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
$0,00 \leq r_{ii} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,21 \leq r_{ii} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{ii} \leq 0,60$	Sedang
$0,61 \leq r_{ii} \leq 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq r_{ii} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan perhitungan uji reliabilitas pada instrumen tes kemampuan representasi matematis, diperoleh koefisien tingkat reliabilitas (r_{ii}) sebesar 0,738. Koefisien (r_{ii}) tersebut lebih besar daripada r_{tabel} , sehingga instrumen ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengkaji soal-soal tes, sehingga akan diperoleh soal-soal mana yang termasuk dalam kategori mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal dilihat dari segi kemampuan siswa dalam menjawab soal. Sebaiknya koefisien kesukaran soal sebagian besar dalam kategori sedang, dan sebagian lagi pada kategori mudah dan sulit dengan proporsi yang seimbang. Menghitung koefisien tingkat kesukaran (P_i), dapat digunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{JT}{IT}$$

Keterangan :

JT : Jumlah skor jawaban siswa pada butir soal i

IT : Skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal i

Untuk menentukan klasifikasi koefisien tingkat kesukaran soal maka dilihat pada nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi koefisien tingkat kesukaran disajikan dalam Tabel 3.10:

Tabel 3. 10 Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisien Kesukaran	Klasifikasi
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Setelah dilakukan perhitungan uji tingkat kesukaran pada instrumen tes kemampuan representasi matematis, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.11:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Koefisien Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,722	Mudah
2	0,428	Sedang
3	0,539	Sedang
4	0,293	Sukar
5	0,583	Sedang
6	0,289	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.11 tentang uji tingkat kesukaran tes kemampuan representasi matematis diperoleh hasil bahwa 1 soal mudah, 3 soal sedang dan 2 soal susah, karena butir soal 6 tidak valid pada perhitungan sebelumnya, sehingga soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 soal mudah, 3 soal sedang, dan 1 soal susah.

4) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda merupakan mengkaji soal-soal tes dari kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang memiliki prestasi ke dalam kategori rendah dan kategori tinggi. Menurut Novalia dan Syazali (2014) untuk menghitung koefisien daya pembeda (DP) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

J_A : Jumlah skor siswa yang termasuk kelompok atas

J_B : Jumlah skor siswa yang termasuk kelompok bawah

I_A : Banyaknya skor kelompok (atas/bawah)

Kategori butir soal tes yang baik yaitu yang memiliki daya beda yang lebih besar atau sama dengan cukup. Berikut tabel untuk menentukan koefisien daya beda yang baik dalam suatu instrument disajikan pada Tabel 3.12:

Tabel 3. 12 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Kurang Baik
$-1 \leq DP \leq 1,00$	Tidak Baik

Setelah dilakukan perhitungan uji daya pembeda, diperoleh hasil seperti Tabel 3.13:

Tabel 3. 13 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	Koefisien Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,33	Cukup
2	0,46	Baik
3	0,37	Cukup
4	0,32	Cukup
5	0,46	Baik
6	-0,09	Jelek

Berdasarkan Tabel 3.13 tentang uji daya pembeda tes kemampuan representasi matematis diperoleh hasil bahwa 2 soal dengan kategori baik, 3 soal dengan kategori cukup, dan 1 soal dengan ketogori jelek.

3.5.4 Instrumen Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa dan guru telah disusun berdasarkan tujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah. Wawancara yang dilakukan bersifat tidak terstruktur dengan tujuan menemukan permasalahan secara lebih terbuka dan subjek diajak mengemukakan pendapat atau ide-idenya tentang representasi matematis yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.6.1 Analisis Data Pendahuluan

Data kualitatif diperoleh dari studi pendahuluan berupa hasil observasi, wawancara, kajian terhadap KI, KD dan penelitian-penelitian yang relevan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran serta produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu, berupa LKPD berbasis etnomatematika. Data berupa saran dan komentar para ahli serta respon guru dianalisis dengan deskriptif kualitatif. Data berupa saran dan komentar para ahli akan menjadi acuan dalam melakukan perbaikan produk yang dikembangkan.

3.6.2 Analisis Kevalidan

LKPD berbasis etnomatematika yang telah dibuat pada tahap desain dan pengembangan, selanjutnya akan dilakukan tahap evaluasi yang meliputi uji validasi ahli materi dan ahli media. Penilaian validator dituliskan secara kuantitatif menggunakan skala *likert* dengan 4 pilihan. Setelah menghitung penjumlahan jawaban validator, selanjutnya menghitung indeks persentase kevalidan dari skor penilaian yang dilakukan oleh validator. Klasifikasi kevalidan diperoleh dari interpretasi indeks kevalidan. Berikut rumus yang digunakan menghitung indeks kevalidan dalam persentase (Arikunto, 2016) yaitu:

$$P = \frac{(X - N)}{(M - N)} \times 100\%$$

Keterangan:

X : Jumlah skor penilaian validator

N : Minimum jumlah skor

M : Maksimum Jumlah skor

Setelah menghitung indeks kevalidan selanjutnya akan dicari nilai rata-rata dari ahli media dan ahli materi. Data hasil validasi selanjutnya akan digolongkan dalam klasifikasi pada Tabel 3.14:

Tabel 3. 14 Klasifikasi Indeks Kevalidan

Indeks Hasil Validasi	Klasifikasi
$80 < P \leq 100$	Sangat Valid
$60 < P \leq 80$	Valid
$40 < P \leq 60$	Cukup Valid
$20 < P \leq 40$	Kurang Valid
$0 < P \leq 100$	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.14 tentang klasifikasi indeks kevalidan, apabila diperoleh nilai > 60 maka produk termasuk dalam klasifikasi valid.

3.6.3 Analisis Kepraktisan

Setelah didapatkan bahan ajar yang valid, langkah selanjutnya dilakukan uji kepraktisan produk. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD berbasis etnomatematika yang dikembangkan.. Berikut ini rumus untuk menganalisis nilai uji kepraktisan dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$P = \frac{(X - N)}{(M - N)} \times 100\%$$

Keterangan:

X : Jumlah skor penilaian validator

N : Minimum jumlah skor

M : Maksimum Jumlah skor

Setelah menghitung indeks kepraktisan selanjutnya akan dicari nilai rata-rata dari subjek penelitian. Data nilai rata-rata hasil uji kepraktisan selanjutnya akan digolongkan dalam klasifikasi pada Tabel 3.15:

Tabel 3. 15 Klasifikasi Indeks Kepraktisan

Indeks Hasil Validasi	Klasifikasi
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$0 < P \leq 100$	Tidak Praktis

Berdasarkan Tabel 3.15 tentang klasifikasi indeks kepraktisan, apabila diperoleh nilai > 60 maka produk termasuk dalam klasifikasi praktis.

3.6.4 Analisis Keefektifan Pembelajaran Menggunakan LKPD

Analisis data kemampuan representasi matematis digunakan untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis etnomatematika pada siswa. Berdasarkan tes yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *N-Gain*, Uji Normalitas dan Uji Homogenitas terhadap nilai *N-Gain*, dan Uji Hipotesis dengan *Uji-t*.

1) *N-Gain*

Nilai skor *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis siswa dianalisis terlebih dahulu dengan menguji *N-Gain*. Dilakukan uji *N-Gain* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. Rumus perhitungan nilai *N-Gain* (\bar{g}) menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (1998) yaitu:

$$\bar{g} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{maks} = Skor maksimum

S_{post} = Skor *posttest*

S_{pre} = Skor *pretest*

Nilai \bar{g} yang diperoleh diklasifikasikan untuk menyatakan kriteria *gain* seperti pada Tabel 3.16:

Tabel 3. 16 Klasifikasi *N-Gain* (\bar{g})

Koefisien <i>N-Gain</i> (\bar{g})	Kategori
0,71 – 1,00	Tinggi
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh penulis dari tes *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis, kemudian data dianalisis untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis menggunakan perhitungan *N-Gain* terhadap skor kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis deksripsi disajikan pada Tabel 3.17:

Tabel 3. 17 Analisis Statistik *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis

Statistik			
		Gain_Eks	Gain_Kontrol
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		0,7122	0,5367
Median		0,6956	0,5292
Mode		0,615	0,500
Std. Deviation		0,14048	0,14759
Range		0,50	0,56
Minimum		0,45	0,27
Maximum		0,96	0,83

Berdasarkan Tabel 3.17 tentang hasil *N-Gain* kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen nilai *N-Gain* rata-ratanya yaitu 0,7122 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol nilai *N-Gain* rata-ratanya yaitu 0,5367 yang berada pada kategori sedang.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas akan dilakukan dengan menggunakan metode *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis untuk uji normalitas ini adalah:

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Menurut Novalia dan Syazali (2014) dasar pengambilan keputusan dari hasil uji normalitas yang digunakan yaitu; (1) jika nilai *sig.* > 0,05 maka H_0 diterima yang berarti data berdistribusi normal. (2) jika nilai *sig.* < 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas pada skor *N-Gain* kemampuan representasi matematis, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.18:

Tabel 3. 18 Hasil Uji Normalitas *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis

Tests of Normality				
		Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.
N-Gain	Eksperimen	0,965	32	0,372
	Kontrol	0,974	32	0,602

Pada Tabel 3.18 tentang hasil uji normalitas *N-Gain* kemampuan representasi matematis dapat dilihat bahwa probabilitas (*sig.*) kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa \bar{g} kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene's Test* dengan taraf signifikansi 5%. Uji Homogenitas dilakukan menggunakan software SPSS. Hipotesis dalam uji homogenitas ini adalah:

H_0 = Kedua kelompok memiliki variansi yang sama

H_1 = Kedua kelompok memiliki variansi yang tidak sama

Menurut Novalia dan Syazali (2014) dasar pengambilan keputusan dari hasil uji homogenitas yang digunakan yaitu; (1) jika nilai *sig.* > 0,05 maka H_0 diterima yang berarti kedua kelompok data memiliki variansi yang sama, namun (2) jika nilai *sig.* < 0,05 maka H_0 ditolak yang berarti kedua kelompok data memiliki variansi yang tidak sama.

Setelah dilakukan uji homogenitas pada nilai *N-Gain* (\bar{g}) kemampuan representasi matematis, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.19 :

Tabel 3. 19 Hasil Uji Homogenitas *N-Gain* (\bar{g}) Kemampuan Representasi Matematis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
N-Gain	Based on Mean	0,000	1	62	0,997
	Based on Median	0,001	1	62	0,977
	Based on Median and with adjusted df	0,001	1	61,012	0,977
	Based on trimmed mean	0,000	1	62	0,998

Berdasarkan Tabel 3.19 tentang hasil uji homogenitas *N-Gain* (\bar{g}) kemampuan representasi matematis dapat dilihat probabilitas (*sig*) pada *based on mean* lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa *N-Gain* (\bar{g}) kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang akan dilakukan pada penelitian ini bergantung pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas sebelumnya. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen maka uji hipotesis yang akan dilakukan menggunakan uji-*t*, namun jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-*t'* (Sugiyono, 2016). Lebih lanjut Sugiyono menjelaskan jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka uji yang akan dilakukan adalah menggunakan uji statistik non-parametrik.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas sebelumnya, data yang diperoleh adalah data yang berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-*t*. Adapun hipotesis uji-*t* adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_a = \mu_b \quad (\text{tidak terdapat perbedaan rata-rata peningkatan data } N\text{-Gain} \\ \text{kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas} \\ \text{kontrol})$$

$$H_1 : \mu_a \neq \mu_b \quad (\text{terdapat perbedaan rata-rata peningkatan data } N\text{-Gain})$$

kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan hasil uji statistik yang diperoleh, apabila H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih dari rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis kelas kontrol. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan LKPD berbasis etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Uji yang digunakan dalam perhitungan uji hipotesis yaitu uji- t , dengan hasil seperti pada Tabel 3.20:

Tabel 3. 20 Hasil Uji- t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	F	T	Df.	Sig (2-tailed)	Keterangan
Kelas eksperimen	0,000	4,871	62	0,000	Sig. < 0,05 Terdapat perbedaan
Kelas kontrol					

Berdasarkan Tabel 3.20 tentang hasil uji hipotesis N -Gain diperoleh nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$, karena nilai Sig. kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis etnomatematika (kelas eksperimen) dengan siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis etnomatematika (kelas kontrol).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat ditarik simpulan sebagai berikut;

1. LKPD berbasis etnomatematika memuat mata pelajaran Matematika pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII dengan basis kebudayaan daerah Lampung khususnya pada objek kebudayaan Rumah Adat Lampung yang disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis. LKPD berbasis etnomatematika telah memuat syarat didaktis, syarat konstruksi dan syarat teknis serta telah dinyatakan valid dan praktis sehingga LKPD berbasis etnomatematika ini layak diimplementasikan dalam pembelajaran matematika.
2. Siswa yang menerima pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika menunjukkan kemampuan representasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis etnomatematika, hal ini dilihat dari hasil belajar melalui tes. Sebelumnya, kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama. Temuan ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman langsung penulis selama masa penelitian, penulis menyarankan:

1. Penulis menyarankan kepada guru agar LKPD berbasis etnomatematika ini digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII karena LKPD berbasis etnomatematika ini

telah memenuhi kriteria valid dan praktis serta efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

2. Penelitian ini terbatas pada materi bangun ruang sisi datar dan pada objek kebudayaan rumah adat lampung. Penulis menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat diperluas pada materi lain dan objek kebudayaan yang lain sebagai alternatif mengenalkan budaya kepada siswa. Contoh materi dan etnomatematika yang dapat dijadikan sebagai topik penelitian adalah pola bilangan dengan hitungan gerakan tari tradisional Lampung (sigeu pengunten, tari bedana, atau tari melinting), materi KPK dan FPB dengan konsep kebudayaan uang penurunan adat gawi agung, dan materi lain sebagainya.
3. Penelitian ini terbatas pada tingkat kelas VIII SMP, maka dari itu penulis merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada jenjang dan tingkatan kelas yang lebih tinggi atau lebih rendah sehingga akan menghasilkan lebih banyak inovasi dan menambah wawasan pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa pada kemampuan representasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E., Muhfaroyin, M., & Sujarwanta, A. (2022). Pengembangan E-Lkpd Dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Android Pada Materi Kingdom Plantae Untuk Peserta Didik Sma Kelas X. *Jurnal Bioedukasi*, 13(1).
- Alsyabri, W. (2021). Validitas dan Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 3(1), 1–10.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Desy Fatmawati, S., & Sarwanto. (2015). Profil Kemampuan Representasi Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan*, 1(1).
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaistwara*, 1(4), 104–107.
- Farida. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristic Vee Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Viii Mts Guppiibabatan Lampung Selatan Tahun Pelajaran. *Aljabar*, 6(2).
- Fauzi, A., & Lu'luilmakmum, U. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Aksioma*, 8(3).
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Handining Tyas, W., Sujadi, I., & Riyadi, R. (2016). Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial Dan Perbandingan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas Vii Smp Negeri 15 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(8).
- Hartanti, S., & Ramlah, R. (2021). Etnomatematika: Melestarikan Kesenian dengan Pembelajaran Matematika. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(2), 33. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i2.347>

- Hudah, N. (2019). Melalui Metode Diskusi Pada Siswa Kelas VI. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 12(2), 1–10.
- Hutagaol, K. (2019). *Strategi Multi Representasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kartini Hutagaol FKIP Universitas Advent Indonesia*. 02(2), 90–100.
- Koentjaraningrat. (2000). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Cipta.
- Maghfiroh, S., & Rohayati, A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 10(1), 64–79. <https://doi.org/10.33592/pelita.vol10.iss1.373>
- Mahmudah, U., & Arif, S. (2022). Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Mengintegrasikan Nilai Kearifan Lokal dan Konsep Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Cakrawala Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial*, 6(2), 173–183. <https://doi.org/10.33507/cakrawala.v6i2.1041>
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Issue January). CV. IRDH.
- Mawardi. (2019). Kompetensi, Optimalisasi Dalam, Guru Rencana, Penyusunan Pembelajaran, Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 20(1), 69–82.
- Merliza, P. (2021). Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Matematika pada Permainan Tradisional Provinsi Lampung. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 21–30. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/12537>
- Noor, T. (2018). Rumusan Tujuan Pendidikan Nasional Pasal 3 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003. *Public Knowledge Project*, 3(1), 123–144.
- Novalia, & Syazali. (2014). *Olah Data Penelitian Guruan*. Bandar Lampung: Anugerah Utama Raharja.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratami, R. K. V. M., Pratiwi, D. D., & Muhassin, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Adobe Flash Melalui Etnomatematika Pada Rumah Adat Lampung. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i2.293>
- Rachmawati, R. (2020). Analisis Keterkaitan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 12(34), 231–239.
- Rakhmawati, R. (2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat

Lampung. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).

- Ramadhani, E. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Kearifan Budaya Lokal untuk Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Mahaputra Yamin*.
- Rayanto, Y. H. (2020). *Applying Obejectivist Instructional Design of Addie Model on Learning Reading Comprehension*. Atlantis Press. 477(Iccd), 795–799.
- Retnawati. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rofiatul Ulya, M., Isnarto, I., Rochmad, R., & Wardono, W. (2019). Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau dari Self-Efficacy. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.
- Rohaeni, S. (2013). Pengembangan sistem pembelajaran dalam implementasi kurikulum 2013 menggunakan model addie pada anak usia dini. *Jurnal Instruksional*, 122–130.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- Slamet Setiana, D., & Deshinta Ayuningtyas, A. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *Jurnal Science Tech*, 4(2).
- Sri Rahayu, M., Istiana, R., & Herawati, D. (2022). Pengembangan E-LKPD berbasis Argument Mapping pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa. *Bioedusiana*, 7(1).
- Sudatha, I. G. W. (2017). Penggunaan Model ADDIE Untuk Mengembangkan Multimedia Visualisasi Dinamis Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII. *Senari 2017*, 462–467.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan RnD*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Umam, K. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2), 57–61.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific

Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.

- Wahono, R. H. J., Supeno, & Sutomo, M. (2022). Pengembangan E-LKPD dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Basidecu*, 6(5).
- Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Jurnal Prisma*, 1.
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2014). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3).