

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS RME
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA JAM GADANG UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR**

TESIS

Ditulis untuk memenuhi persyaratan
mendapatkan gelar Magister Pendidikan



OLEH:

ELFI INDRIANI
NIM. 22124014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

ABSTRACT

Elfi Indriani, 2024. " Development of RME-Based teaching materials Integrated with Jam Gadang Ethnomathematics to Improve Critical Thinking Ability of Class V Elementary School Students ".

The results of a preliminary study conducted on fifth-grade students at SD Negeri 01 Sungai Jariang, SD Negeri 03 Koto Tuo, and SD Negeri 20 Pahambatan Balingka indicate that the use of teaching materials in the form of modules downloaded from the internet needs further revision to be tailored to the needs of students. The use of existing teaching materials limits the availability of resources that can enhance critical thinking skills. Additionally, the available teaching materials do not integrate cultural contexts close to the students' environment. The aim of this research is to develop integrated ethnomathematics Jam Gadang teaching materials based on RME on the topic of flat shapes to enhance the critical thinking skills of fifth-grade elementary school students.

This research was conducted using the development research method with the Plomp model, consisting of preliminary research, prototyping, and assessment phases. The research subjects included: 1) instrument validators, 2) expert validators (subject matter experts, media experts, and language experts), and 3) fifth-grade students from SD Negeri 03 Koto Tuo as subjects for critical thinking test trials, SD Negeri 01 Sungai Jariang as subjects in one-to-one and small group trials, and SD Negeri 20 Pahambatan Balingka as subjects in large group trials (field test). The focus of this research was on the development of integrated ethnomathematics teaching materials as the research object.

From this research, a highly valid teaching module has been developed, incorporating contextual features of Jam Gadang culture, the utilization of manipulative and visual materials, an RME-based teaching module, and adherence to language rules according to EBI. The validation results for the teaching module meet the criteria for high validity, scoring 3.6. Simultaneously, the validation of the LKPD also meets the high validity criteria, scoring 3.83. The LKPD demonstrates characteristics such as contextual presentation of problems related to Jam Gadang, incorporation of RME-based questions in LKPD activities, adherence to language regulations according to EBI, and a consistent and appealing design. The practicality assessment for the teaching module attains a very practical score of 92.86%, characterized by the systematic adherence to RME steps and integration with Jam Gadang. Additionally, the practicality assessment for LKPD by both students and teachers achieves very practical scores of 91.18% and 95.85%, respectively. This is attributed to the user-friendly nature of the LKPD, the incorporation of RME-based content with clear instructions, a well-organized layout design, and easily readable fonts. Considering the N-gain score, the result falls within the medium category at 0.5102, signifying effectiveness. In summary, based on the aforementioned findings, it can be concluded that the Jam Gadang ethnomathematics integrated teaching materials is highly valid, very practical, and effective.

Keywords: Teaching Materials, Ethnomathematics Jam Gadang, Critical Thinking Skills

ABSTRAK

Elfi Indriani, 2024. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis RME Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar”.

Hasil studi pendahuluan peserta didik kelas V di SD Negeri 01 Sungai Jariang, SD Negeri 03 Koto Tuo, dan SD Negeri 20 Pahambatan Balingka menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berupa modul ajar yang diunduh dari internet, masih perlu direvisi lebih lanjut agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Penggunaan perangkat pembelajaran yang sudah tersedia menyebabkan terbatasnya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, perangkat pembelajaran yang tersedia belum mengintegrasikan konteks budaya yang dekat dengan lingkungan peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar.

Penelitian ini dikembangkan menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model Plomp. Tahapan penelitian yaitu *preliminary research phase*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Subjek penelitian pengembangan sebagai berikut: 1) validator instrumen, 2) validator ahli (ahli materi, media, dan bahasa), 3) Peserta didik kelas V SD Negeri 03 Koto Tuo sebagai subjek uji coba tes berpikir kritis, SD Negeri 01 Sungai Jariang sebagai subjek di kelompok *one to one* dan *small group* dan SD Negeri 20 Pahambatan Balingka sebagai subjek dikelompok besar (*field test*). Sementara itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika sebagai objek penelitian

Dari penelitian ini telah dihasilkan modul ajar yang sangat valid dengan karakteristik kontekstual terintegrasi budaya Jam Gadang, penggunaan materi manipulatif dan visual, modul ajar berbasis RME, dan penggunaan bahasa sesuai aturan EBI. Hasil validasi modul ajar memenuhi kriteria sangat valid sebesar 3,6. Sementara itu, validasi LKPD memenuhi kriteria sangat valid sebesar 3,83 dengan karakteristik permasalahan yang disajikan dengan konteks Jam Gadang, aktivitas LKPD dan penyajian soal berbasis RME, bahasa sesuai atura EBI, dan desain yang konsisten dan menarik. Praktikalitas modul ajar memenuhi kriteria sangat praktis 92,86% dengan karakteristik modul ajar mengikuti langkah-langkah RME yang sistematis dan diintegrasikan dengan Jam Gadang. Selain itu, praktikalitas LKPD oleh siswa dan guru memenuhi kriteria sangat praktis 91,18% dan 95,85% dengan kemudahan penggunaan, LKPD berbasis RME dengan instruksi yang jelas, desain tata letak yang rapi, dan jenis huruf yang mudah dibaca. Ditinjau dari *N-gain score* diperoleh hasil 0,5102 dalam kategori sedang, yang berarti efektif. Berdasarkan temuan di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika Jam Gadang sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

Keywords: Perangkat Pembelajaran, Etnomatematika Jam Gadang, Kemampuan Berpikir Kritis

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : **Elfi Indriani**

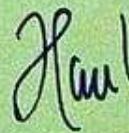
NIM : 22124014

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd
Pembimbing



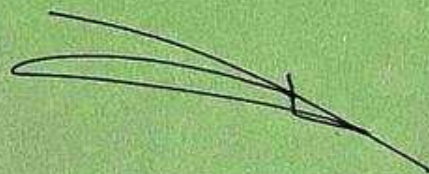
13-3-2024

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang



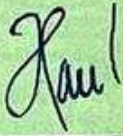
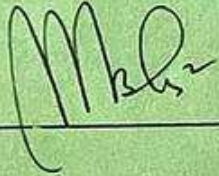
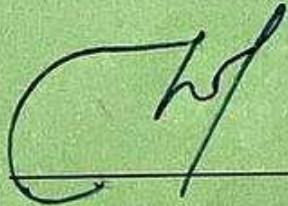
Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons
NIP 198505052008121002

Koordinator Program Studi S2 dan S3
Pendidikan Dasar



Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd
NIP 196107221986021002

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN
TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd (Ketua)	 _____
2.	Dr. Melva Zainil, ST, M.Pd (Anggota)	 _____
3.	Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D (Anggota)	 _____

Mahasiswa :

Nama : Elfi Indriani

NIM : 22124014

Tanggal Ujian : 23 Februari 2024

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul :

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS RME
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA JAM GADANG UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR**

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, Februari 2024

Yang memberi pernyataan,


Elfi Indriani

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Shalawat beserta salam peneliti ucapkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang menjadi payung dikala hujan, yang menjadi siang dikala malam dan yang menjadi tongkat dikala pincang. Beliau dilahirkan di tengah-tengah kaum hina dina tetapi Beliau mampu mengangkat harkat dan martabat umat sedunia.

Tesis yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V sekolah dasar diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan S-2 di Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Peneliti menyadari sepenuhnya, tanpa adanya bantuan, bimbingan, kerjasama dan dorongan dari berbagai pihak, maka tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan, serta motivasi hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Ibu Dr. Melva Zainil, ST, M.Pd selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan sumbangan pengetahuan serta pemikiran melalui masukan dan saran dalam rangka penyempurnaan tesis ini.

3. Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan sumbangan pengetahuan serta pemikiran melalui masukan dan saran dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Negeri Padang
5. Bapak/Ibu dosen dan guru selaku validator instrumen penelitian yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada peneliti dalam membuat instrumen penelitian.
6. Bapak/Ibu dosen Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pengetahuan yang bermanfaat selama peneliti kuliah.
7. Bapak/Ibu Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan administrasi dan bantuan kemudahan dalam penulisan penelitian ini.
8. Kepala Sekolah dan majelis guru SD Negeri 20 Pahambatan Balingka, SD Negeri 01 Sungai Jariang, dan SD Negeri 03 Koto Tuo yang telah memberikan izin, memberikan semangat kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
9. Teristimewa kepada keluarga, Suami tercinta Azmi Syarif, S.E., MM, kedua orang tua yakni Ayahanda Yasman dan Ibunda Ermawati serta Mama mertua Ibu Alfina yang telah menjadi sumber motivasi selama ini memberikan bimbingan moral, material dan spiritual untuk keberhasilan peneliti. Tersayang dan terkasih kepada adik-adik tercinta Megi Herman(Alm), Jefri Herman, Zelmi Herman serta seluruh keluarga yang telah mendoakan.

10. Sahabat-sahabat dan orang-orang terdekat yang peneliti banggakan mahasiswa Pendas angkatan 2022 terutama kelas C yang telah banyak membantu peneliti dari masa kuliah, penelitian, hingga selesainya tesis ini.

Akhir kepada Allah SWT jualah peneliti berserah diri karena tidak ada satupun yang terjadi jika tidak atas kehendak-Nya. Peneliti memohon maaf atas segala kehilafan yang pernah dilakukan. Peneliti juga menyadari bahwa dalam penelitian dan penulisan tesis ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu peneliti mengharapkan masukan dan saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Padang, Februari 2024

Elfi Indriani

NIM 22124014

DAFTAR ISI

halaman

ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iv
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Spesifikasi Produk Penelitian.....	13
H. Kebaharuan dan Orisinalitas (<i>novelty and originality</i>)	16
I. Definisi Operasional.....	18
BAB II KAJIAN PUSTAKA	20
A. Kajian Teori	20
1. Hakikat Pembelajaran Matematika	20
2. Kemampuan Berpikir Kritis	30
3. Perangkat Pembelajaran Matematika	40
4. Hakikat Etnomatematika	49
5. Topik Bangun Datar	58
B. Penelitian yang Relevan	63
C. Kerangka Konseptual	66
BAB III METODE PENELITIAN	69
A. Jenis Penelitian	69
B. Prosedur Penelitian	70
C. Subjek Penelitian.....	87
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	88
E. Teknik Analisis Data	98
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	104
A. Hasil Penelitian.....	104
B. Pembahasan	185

C. Keterbatasan Penelitian	194
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	195
A. Kesimpulan.....	195
B. Implikasi	197
C. Saran.....	198
REFERENSI.....	200

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan pembelajaran matematika menggunakan etnomatematika dan pembelajaran biasa	56
Tabel 2.2 Eksplorasi Jam Gadang	57
Tabel 3.1 Tahap Pengembangan Produk.....	70
Tabel 3.2 Aspek-Aspek Pada Analisis Kebutuhan	72
Tabel 3.3 Aspek-Aspek Pada Analisis Peserta Didik	73
Tabel 3.4 Aspek-Aspek Pada Analisis Kurikulum	74
Tabel 3.5 Elemen dan Capaian Pembelajaran Fase C.....	75
Tabel 3.6 Aspek-Aspek Pada Analisis Konsep.....	76
Tabel 3.7 Aspek-Aspek yang Dinilai pada <i>Self Evaluation</i>	79
Tabel 3.8 Aspek-Aspek Perangkat Pembelajaran yang Divalidasi oleh Ahli.....	81
Tabel 3.9 Aspek-Aspek Pedoman Wawancara Evaluasi Satu-Satu.....	83
Tabel 3.10 Aspek-Aspek Pedoman Wawancara Kelompok Kecil.....	84
Tabel 3.11 Aspek Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik	91
Tabel 3.12 Aspek Praktikalitas LKPD oleh Guru	91
Tabel 3.13 Aspek Praktikalitas Modul Ajar oleh Guru.....	92
Tabel 3.14 Hasil Perhitungan Validasi Item Soal Uji Coba	93
Tabel 3.15 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	94
Tabel 3.16 Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba.....	95
Tabel 3.17 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	96
Tabel 3.18 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	96
Tabel 3.19 Interpretasi Kriteria Reliabilitas Tes	97

Tabel 3.20 Hasil Realibilitas	97
Tabel 3.21 Skor Penilaian Terhadap Validitas.....	98
Tabel 3.22 Kriteria Validitas Perangkat pembelajaran	99
Tabel 3.23 Kriteria Kepraktisan Perangkat pembelajaran	100
Tabel 3.24 Kategori Gain Score.....	102
Tabel 3.25 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis	103
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kurikulum	110
Tabel 4.2 Hasil Analisis Konsep.....	111
Tabel 4.3 Hasil Analisis Etnomatematika.....	114
Tabel 4.4 Hasil <i>Self Evaluation</i> Modul Ajar.....	131
Tabel 4.5 <i>Self Evaluation</i> Tujuan Pembelajaran	131
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Modul Ajar oleh Para Ahli	137
Tabel 4.7 Hasil <i>Self Evaluation</i> LKPD	144
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD oleh Para Ahli	145
Tabel 4.9 Hasil Wawancara Tahap <i>One-to-One Evaluation</i>	151
Tabel 4.10 Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas Modul Ajar	176
Tabel 4.11 Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas Peserta Didik	178
Tabel 4.12 Hasil Analisis Data Angket Praktikalitas LKPD oleh Guru	180
Tabel 4.13 <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> SD Negeri 20 Pahambatan	183
Tabel 4.14 Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest</i>	184
Tabel 4.15 Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	184
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>N-Gain Score</i>	185

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Foto Jam Gadang	69
Gambar 2.2 Persegi	59
Gambar 2.3 Persegi Panjang	59
Gambar 2.4 Segitiga lancip, segitiga tumpul, dan segitiga sembarang	60
Gambar 2.5 Segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, dan segitiga siku-siku	60
Gambar 2.6 Trapesium sama kaki, siku-siku, dan trapesium sembarang	61
Gambar 2.7 Belah ketupat	62
Gambar 2.8 Kerangka berpikir pengembangan perangkat pembelajaran	68
Gambar 3.1 Iterasi siklus desain pengembangan yang sistematis.....	69
Gambar 3.2 Lapisan-lapisan evaluasi model pengembangan Plomp	78
Gambar 4.1 Contoh Salah Satu Modul Ajar Guru	106
Gambar 4.2 Contoh salah satu LKPD guru.....	107
Gambar 4.3 Memahami masalah kontekstual	121
Gambar 4.4 Materi Manipulatif	122
Gambar 4.5 Langkah Model RME.....	123
Gambar 4.6 Penggunaan EBI pada Modul Ajar.....	123
Gambar 4.7 Identitas Modul Ajar	124
Gambar 4.8 Kompetensi Awal.....	124
Gambar 4.9 Profil Pelajar Pancasila.....	125
Gambar 4.10 Sarana dan Prasarana.....	125
Gambar 4.11 Target Peserta Didik.....	126
Gambar 4.12 Model Pembelajaran.....	126
Gambar 4.13 Tujuan Pembelajaran.....	127

Gambar 4.14 Pemahaman Bermakna.....	127
Gambar 4.15 Pertanyaan Pemantik.....	128
Gambar 4.16 Kegiatan Pendahuluan.....	128
Gambar 4.16 Kegiatan Inti.....	129
Gambar 4.17 Kegiatan Penutup.....	129
Gambar 4.19 Asesmen.....	130
Gambar 4.20 Saran dan Masukan Validator untuk Modul Ajar.....	136
Gambar 4.21 Menyajikan konteks Jam Gadang.....	138
Gambar 4.22 LKPD berbasis RME.....	138
Gambar 4.23 Bahasa sesuai aturan EBI.....	139
Gambar 4.24 Desain konsisten.....	139
Gambar 4.25 Cover LKPD.....	140
Gambar 4.26 Judul Topik LKPD.....	141
Gambar 4.27 Tujuan LKPD.....	141
Gambar 4.28 Petunjuk LKPD.....	141
Gambar 4.29 Pendahuluan LKPD.....	142
Gambar 4.30 Langkah Kegiatan LKPD.....	142
Gambar 4.31 Latihan Setiap Pertemuan.....	143
Gambar 4.32 Kesimpulan.....	143
Gambar 4.33 Saran dan Masukan Validator untuk LKPD.....	145
Gambar 4.34 Jawaban Peserta Didik (R).....	148
Gambar 4.36 Jawaban Evaluasi Peserta Didik.....	156
Gambar 4.37 Jawaban LKPD Peserta Didik.....	157
Gambar 4.38 Lembar Evaluasi Peserta Didik Pertemuan 4.....	158
Gambar 3.39 Jawaban LKPD 5 Peserta Didik.....	159

Gambar 4.40 Hasil Kerja Kelompok 1.....	162
Gambar 4.41 Hasil Kerja Kelompok 2 LKPD Pertama.....	164
Gambar 4.42 Hasil Kerja Kelompok 2 LKPD Kedua.....	165
Gambar 4.43 Contoh Hasil Evaluasi Pertemuan kedua.....	166
Gambar 4.44 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	167
Gambar 4.45 Contoh Hasil Evaluasi Pertemuan Ketiga.....	168
Gambar 4.46 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	169
Gambar 4.47 Contoh Hasil Evaluasi Pertemuan Keempat.....	170
Gambar 4.48 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	172
Gambar 4.49 Contoh Hasil Evaluasi Pertemuan Kelima.....	173
Gambar 4.50 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	174
Gambar 4.51 Contoh Hasil Evaluasi Pertemuan Keenam.....	175

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Lembar Observasi Studi Pendahuluan	201
Lampiran 2 Hasil Observasi Studi Pendahuluan.....	202
Lampiran 3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Kebutuhan Guru	205
Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru Tentang Kebutuhan Perangkat Pembelajaran	206
Lampiran 5 Kisi-Kisi Angket Analisis Pentingnya Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Pendidik.....	209
Lampiran 7 Modul Ajar Hasil Observasi	213
Lampiran 8 Hasil Daftar <i>Checklist</i> Pada Analisis Pendahuluan (Analisis Kebutuhan, Analisis Kurikulum, Analisis Konsep).....	222
Lampiran 9 Contoh Dokumentasi Hasil Angket Pendapat Peserta Didik.....	224
Lampiran 10 Ringkasan Hasil Angket Peserta Didik	228
Lampiran 11 Hasil Wawancara Dengan Guru	229
Lampiran 12 Hasil Wawancara Dengan Peserta Didik.....	231
Lampiran 13 Hasil Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang	232
Lampiran 14 Hasil Lembar Evaluasi Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang	234
Lampiran 15 Penilaian Validator Terhadap Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Matematika	235
Lampiran 16 Penilaian Validator Terhadap Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Bahasa	241
Lampiran 17 Penilaian Validator Terhadap Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Guru SD	244
Lampiran 18 Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh 2 Orang Pakar Matematika, 1 Orang Pakar Bahasa Indonesia, dan 1 Orang Guru SD	247

Lampiran 19 Penilaian Validator Terhadap LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Matematika.....	249
Lampiran 20 Penilaian Validator Terhadap LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Guru SD	255
Lampiran 21 Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh 2 Orang Pakar Matematika dan 1 Orang Guru SD..	258
Lampiran 22 Penilaian Validator Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Bahasa.....	260
Lampiran 23 Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Bahasa	262
Lampiran 24 Penilaian Validator Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Pakar Seni	263
Lampiran 25 Rekapitulasi Hasil Validasi Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Oleh Seni	265
Lampiran 26 <i>Exert Judgement</i>	266
Lampiran 27 Pedoman Wawancara Dengan Peserta Didik (<i>One To One Evaluation</i>)	270
Lampiran 28 Hasil Wawancara Dengan Peserta Didik (<i>One To One Evaaluation</i>).....	271
Lampiran 29 Hasil Wawancara Dengan Peserta Didik (<i>Small Group Evaaluation</i>).....	273
Lampiran 30 Dokumentasi Hasil Angket Kepraktisan LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Peserta Didik).....	275
Lampiran 31 Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Peserta Didik).....	279
Lampiran 32 Dokumentasi Hasil Angket Kepraktisan LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Guru)	282
Lampiran 33 Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan LKPD Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Guru)	284

Lampiran 34 Hasil Angket Praktikalitas Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Guru)	285
Lampiran 35 Rekapitulasi Hasil Angket Praktikalitas Modul Ajar Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang (Respon Guru)	287
Lampiran 36 Penilaian Validator Terhadap Soal Uji Coba	288
Lampiran 37 Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	293
Lampiran 38 Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Bangun Datar	292
Lampiran 39 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis ..	295
Lampiran 40 Contoh Hasil Lembar Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	299
Lampiran 41 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	305
Lampiran 42 Perhitungan Validasi Item Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan SPSS.....	306
Lampiran 43 Perhitungan Daya Pembeda Item Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	308
Lampiran 44 Perhitungan Indeks Kesukaran Item Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	309
Lampiran 45 Perhitungan Reliabilitas Item Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	310
Lampiran 46 Soal <i>Posttest</i>	311
Lampiran 47 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	313
Lampiran 48 Contoh Hasil Lembar <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	315
Lampiran 49 Soal <i>Pretest</i>	319
Lampiran 50 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	320
Lampiran 51 Contoh Hasil Lembar <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	322
Lampiran 53 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	326
Lampiran 54 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berikir Kritis.....	327
Lampiran 52 Hasil Uji SPSS.....	328
Lampiran 55 Surat Izin Uji Coba Instrumen	330

Lampiran 56 Surat Keterangan Izin Uji Coba Instrumen	331
Lampiran 57 Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Coba Penelitian.....	332
Lampiran 58 Surat Izin Penelitian.....	333
Lampiran 59 Surat Keterangan Izin Penelitian	335
Lampiran 60 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	337
Lampiran 61 Perangkat Pembelajaran	339

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan abad 21 menjadi faktor krusial dalam dunia pendidikan. Sehingga perlu dipastikan bahwa peserta didik dapat mengembangkan keterampilan belajar dan inovasi, menjadi pengguna teknologi informasi yang mahir, aktif dalam bekerja, dan mampu bertahan dengan penguasaan *life skill* (Andrian & Rusman, 2019). Untuk membekali peserta didik dengan kemampuan yang sesuai dengan tuntutan abad 21, diperlukan penyesuaian pembelajaran berdasarkan pendekatan abad 21 (Priantari et al., 2020).

Pada Kurikulum Merdeka Belajar (KMB), matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendapatkan perhatian khusus. Kurikulum Merdeka belajar bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal dan memberikan kebebasan bagi satuan pendidikan dalam menyusun kurikulum yang relevan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (Solehudin et al., 2022). Pembelajaran matematika diarahkan untuk mengajarkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis, serta penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Uenaenah & Rahmah, 2019).

Pembelajaran matematika dijenjang sekolah dasar menunjukkan bahwa matematika melibatkan lebih dari sekadar penguasaan fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi melibatkan kemahiran matematika yang lebih holistik (Puspita et al., 2019). Peserta didik di sekolah dasar dihadapkan pada tuntutan memiliki keterampilan tingkat tinggi. Sebagai contoh,

peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis saat menangani masalah-masalah untuk mencapai keterampilan tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir kritis mencakup keterampilan dalam membaca, memahami dan mengenali konten untuk merumuskan kesimpulan yang akurat dari berbagai informasi yang disajikan, serta memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi inkonsistensi dan kontradiksi dalam sekumpulan data (Stiff, 1999). Ketika dikaitkan dengan kompetensi abad ke-21, kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik menjadi sangat penting. Pentingnya kemampuan berpikir kritis ini dapat digunakan dalam mempelajari masalah secara sistematis, merumuskan pertanyaan inovatif dan merancang solusi orisinal (Nababan, 2018).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik tergambarkan melalui hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Temuan dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menyatakan bahwa skor matematika yang diraih oleh peserta didik di Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara, dengan pencapaian skor 397. Soal-soal yang digunakan dalam riset TIMSS merupakan pertanyaan yang mengharuskan penerapan keterampilan berpikir yang lebih mendalam, termasuk kemampuan berpikir kritis sebagaimana ringkasan hasil-hasil asesmen belajar dari hasil UN, PISA, TIMSS, INAP yang dicatat oleh Nizam (Hadi & Novaliyosi, 2019).

Realita di Indonesia, kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Nuryani et al., 2019; Yampap & Bay,

2020; Dores et al., 2020; Sunaryati & Herianingtyas, 2021; Kamsurya & Masnia, 2021; Kosassy et al., 2019). Berdasarkan penelitian diatas ditemukan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan metode pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang tidak kontekstual, faktor psikologi, fisiologi, kemandirian belajar, dan interaksi.

Kemampuan berpikir kritis yang rendah disebabkan oleh metode pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang tidak kontekstual, faktor psikologi, fisiologi, kemandirian belajar, dan interaksi akan menyebabkan kesulitan belajar pada peserta didik terutama dalam mengaitkan dan menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan peserta didik dalam mengaitkan konsep pembelajaran dengan pengalaman kehidupan sehari-hari menunjukkan pentingnya mengintegrasikan pendekatan pembelajaran salah satunya pengintegrasian pendekatan pembelajaran dengan budaya (Ajmain et al., 2020).

Pengintegrasian pendekatan pembelajaran dengan budaya dapat dimulai dengan merancang perangkat pembelajaran. Pembelajaran yang menarik dan bermakna akan tertuang pada desain pembelajaran yang di rancang oleh pendidik (Artobatama et al., 2020). Perangkat pembelajaran yang saat ini digunakan belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan peserta didik sehingga pembelajaran matematika terlihat monoton (Choirudin et al., 2020). Perangkat pembelajaran belum dapat memotivasi peserta didik dengan menyajikan pembelajaran yang menarik (Mulyanti & Sesrita, 2023). Selain itu, perangkat pembelajaran yang

digunakan belum bersifat kontekstual sesuai lingkungan di daerah peserta didik masing-masing (Purwanti & Rismaningtyas, 2019).

Penggunaan perangkat pembelajaran saat ini belum mampu menyampaikan konsep dan tujuan pembelajaran secara maksimal sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Penggunaan perangkat pembelajaran dengan kearifan lokal dan unsur budaya akan lebih efektif dalam memfasilitasi pemahaman peserta didik. Salah satu pendekatan yang relevan dalam konteks ini adalah "etnomatematika", di mana konsep-konsep matematika dikaitkan dengan budaya dan pengalaman sehari-hari peserta didik (A. A. A. L. Dewi & Agustika, 2022).

Pendekatan etnomatematika dapat membantu peserta didik mengaitkan matematika dengan konteks yang lebih nyata dan relevan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memanfaatkan etnomatematika, pemahaman terhadap konsep matematika yang berkaitan dengan objek geometri dapat disajikan secara konkret, sehingga peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan mudah memahami materi tersebut (N. Sari, 2022). Selain itu, etnomatematika membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika sambil menjelajahi dan memahami budaya yang ada di lingkungan sekitar mereka (Mulyatna et al., 2022).

Pemanfaatan budaya dalam pembelajaran dapat memudahkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pentingnya penyesuaian pengajaran matematika untuk setiap individu seharusnya mencerminkan aspek budayanya (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Budaya merupakan salah satu aspek

dalam lingkungan sehari-hari peserta didik yang dapat dihubungkan dengan mata pelajaran matematika (Febriyanti & Ain, 2021; I. A. M. A. Putri & Agustika, 2022).

Mengacu pada konsep budaya, Indonesia memiliki beragam budaya yang dapat diaplikasikan pada pelajaran matematika. Indonesia sendiri merupakan negara yang sangat kaya akan keberagaman. Keberagaman ini mencakup berbagai aspek, termasuk budaya, etnis, bahasa, agama, tarian, rumah adat, bangunan sejarah, tradisi, makanan khas, permainan tradisional dan banyak lagi. Akan tetapi keragaman budaya yang ada belum digunakan secara maksimal untuk mendukung pendidikan di Indonesia, terutama dalam proses pembelajaran matematika (Febrina et al., 2022).

Sebagaimana diketahui bersama dalam pembelajaran matematika, guru memerlukan media yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika dengan unsur budaya yang ada di sekitar siswa. Dari beberapa aspek kekayaan budaya Indonesia yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran etnomatematika diantaranya adalah bangunan bersejarah. Bangunan bersejarah merupakan salah satu objek yang sangat relevan untuk diamati dalam konteks etnomatematika (Faturrahman & Soro, 2021).

Salah satu bangunan bersejarah yang ada di Bukittinggi adalah Jam Gadang. Dalam studi etnomatematika, pengamatan terhadap bangunan bersejarah bisa membantu siswa memahami berbagai konsep matematika yang digunakan pada rancangan bangunannya dan sebagai media alternatif dalam pembelajaran matematika (Salsabila & Soebagyo, 2023). Selain itu, Jam Gadang juga memiliki

nilai-nilai budaya dan sejarah pada masyarakat melalui simbolisme, pola, dan geometri dalam arsitekturnya. Nilai budaya tersebut menjadikan pengamatan bangunan bersejarah sebagai cara menarik untuk menghubungkan matematika dengan budaya dan sejarah dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi pendahuluan yang dilakukan pada kelas V di SD Negeri 20 Pahambatan Balingka hari Rabu, 2 Agustus 2023, SD Negeri 01 Sungai Jariang pada hari Kamis, 3 Agustus 2023, dan SD Negeri 03 Koto Tuo pada hari Jumat, 04 Agustus 2023 ditemukan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya cocok dengan kebutuhan peserta didik dalam proses belajar. Analisis kebutuhan mereka terdokumentasi dalam daftar *checklist* yang terlampir pada lampiran 6 halaman 210. Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar tidak cukup mendorong motivasi belajar peserta didik. Modul ajar ini memiliki langkah-langkah yang masih umum dan terkadang terlalu abstrak, pendekatan atau metode yang tidak selalu sejalan dengan langkah-langkah yang disajikan dalam modul ajar, serta kurangnya pemberian langkah-langkah bagi peserta didik dalam berpikir kritis sesuai dengan indikator dan permasalahan yang disusun oleh pendidik dalam modul ajar.

Pembelajaran juga terlihat masih monoton, hal ini juga didukung dengan penelitian oleh Fauzan et al., 2013 yang menyatakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan cenderung masih bersifat mekanistik. Artinya, pada pendekatan pembelajaran yang bersifat mekanis, prosesnya dimulai dengan guru menjelaskan disertai beberapa contoh, lalu peserta didik diminta untuk melakukan latihan yang sejalan dengan contoh yang telah diberikan oleh guru. Guru lebih menekankan

pada peserta didik untuk mengingat langkah-langkah yang diajarkan dalam menyelesaikan masalah daripada mendorong mereka untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri untuk berpikir kritis. Dampaknya, pengetahuan yang diperoleh oleh siswa kurang bermakna dan mudah dilupakan.

Penyajian materi dan LKPD diambil dari buku paket sehingga kurang memacu kemampuan berpikir kritis peserta didik karena jawaban dari soal-soal dapat langsung ditemukan dengan jawaban singkat tanpa perlu analisis. Keadaan yang seperti ini membiasakan peserta didik untuk malas berpikir dan terbiasa menyalin jawaban pada buku dengan jawaban singkat saja. Selain itu, salah satu hal yang menjadi perhatian adalah respons peserta didik terhadap pertanyaan guru. Guru melaporkan bahwa peserta didik cenderung memberikan jawaban yang sangat singkat ketika dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan. Peserta didik juga tampak kesulitan dalam menganalisis pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta kurang mampu mengajukan pertanyaan dan memberikan argumen selama sesi tanya jawab. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi studi pendahuluan pada lampiran 2 halaman 213.

Peneliti juga melakukan wawancara tertulis pada guru kelas V di tiga sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh, dalam konteks perangkat pembelajaran, guru belum sepenuhnya menyediakan perangkat pembelajaran yang memadai. Meskipun ada perangkat pembelajaran yang dibuat namun belum disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Langkah pembelajaran yang diajarkan juga terbatas pada tingkat mengingat, memahami, dan

menerapkan, yang masih tergolong dalam tingkat berpikir rendah *Low Order Thinking Skills*. Hal ini juga terlihat dari contoh soal yang diberikan, yang cenderung sederhana dan belum mendorong siswa untuk berpikir secara kritis. Hasil wawancara dengan guru ini disajikan pada lampiran 4 halaman 217.

Dalam upaya analisis kebutuhan perangkat pembelajaran, penulis menggunakan angket yang disebarakan kepada pendidik. Berdasarkan angket pentingnya perangkat pembelajaran untuk pendidik ditemukan bahwa ketiga pendidik tersebut menyatakan setuju dengan setiap pernyataan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran. Ini terlihat dari fakta bahwa semua pendidik memberikan tanda cek pada opsi "setuju" untuk setiap pernyataan dalam angket. Rincian mengenai hasil ini dapat ditemukan pada lampiran 9 halaman 235. Dengan demikian, dari hasil analisis angket kebutuhan perangkat pembelajaran dapat ditarik kesimpulan bahwa ada kebutuhan yang jelas untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Melalui pengamatan terhadap modul ajar, dan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang digunakan di sekolah, tampak bahwa baik konten modul ajar, LKPD maupun perangkat pembelajaran belum memadukan elemen matematika dengan aspek budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar. Hal ini dapat dilihat pada modul ajar hasil observasi pada lampiran 7 halaman 224. Dari temuan ini, terlihat perlunya pengembangan strategi pembelajaran yang lebih holistik dan mendalam, dengan fokus pada pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis terintegrasi budaya sehingga lebih variatif dan menantang bagi siswa.

Perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik terintegrasi budaya yaitu pengembangan perangkat pembelajaran etnomatematika. Hal ini telah dibuktikan melalui penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Nelawati et al., 2019; K. S. Dewi et al., 2022; Novitasari et al., 2022). Pendapat tersebut juga diperkuat dengan penelitian Suhartini & Martyanti (2019) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan materi geometri terintegrasi etnomatematika dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika pada elemen pengukuran fase C “peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya” (Kemendikbud, 2022) yaitu menggunakan arsitektur Jam Gadang karena banyak terdapat unsur matematikanya. Melalui penerapan pembelajaran terintegrasi dunia nyata dengan menggunakan sumber belajar arsitektur Jam Gadang, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis RME Terintegrasi Etnomatematika Jam Gadang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar”. Penggunaan perangkat

pembelajaran terintegrasi etnomatematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan konteks masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diidentifikasi sejumlah permasalahan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berupa modul ajar yang didownload dari internet dengan sedikit revisi belum sesuai kebutuhan peserta didik.
2. Perangkat pembelajaran belum mengintegrasikan konteks budaya yang dekat dengan lingkungan peserta didik.
3. Masih terbatasnya perangkat pembelajaran yang dibuat oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

C. Pembatasan Masalah

Dengan merujuk kepada permasalahan yang telah diuraikan di atas, diperlukan pembatasan dalam penulisan ini untuk menciptakan fokus studi yang jelas. Pembatasan masalah ini diharapkan dapat memberikan jawaban terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi. Oleh karena itu, pembatasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan LKPD berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V sekolah dasar.

D. Perumusan Masalah

Dari uraian masalah yang telah disajikan di atas, penulis dapat menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang yang valid pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar?
2. Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang yang praktis pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang yang valid pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar.
2. Menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang yang praktis pada topik bangun datar untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar.

3. Mendeskripsikan efektivitas perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V Sekolah Dasar.

F. Manfaat Penelitian

Dengan mengacu pada tujuan yang ingin dicapai, diharapkan bahwa perangkat pembelajaran yang penulis kembangkan memberikan manfaat dalam pendidikan, baik dari segi teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi pemikiran mengenai pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- b. Berkontribusi secara ilmiah dalam pendidikan sekolah dasar melalui inovasi penggunaan etnomatematika dalam perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.
- c. Berfungsi sebagai acuan bagi penulis berikutnya yang tertarik dalam pengembangan materi pembelajaran dan sebagai subjek studi yang lebih rinci.

2. Manfaat Praktis

Pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika diharapkan memberikan manfaat dalam membuat proses pemahaman materi pembelajaran menjadi lebih lancar.

a. Bagi Peserta didik

- 1) Memberi dorongan semangat bagi peserta didik selama proses belajar.
- 2) Menarik perhatian peserta didik dengan memperkenalkan budaya daerah sehingga memupuk minat mereka dalam belajar.
- 3) Membantu peserta didik mengaitkan antara budaya setempat dengan matematika.
- 4) Menyediakan pengalaman dan lingkungan belajar yang baru, yang berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Bagi Guru

- 1) Bahan pertimbangan dan masukan bagi guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi.
- 2) Bahan pertimbangan bagi guru dalam merencanakan dan mengembangkan perangkat pembelajaran untuk mendukung keberhasilan, efektivitas dan efisiensi dalam melaksanakan pembelajaran di luar kelas.
- 3) Membantu pendidik dalam proses pengintegrasian budaya setempat khususnya dalam konteks etnomatematika dalam proses pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk Penelitian

Hasil pengembangan dari penulisan ini berupa produk modul ajar dan LKPD terintegrasi etnomatematika Jam Gadang pada topik bangun datar, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas V di Sekolah Dasar. Perangkat pembelajaran ini disajikan dengan mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan budaya sekitar, mampu membangkitkan rasa ingin tahu

dan mengaitkan konsep-konsep agar peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait bangun datar. Spesifikasi dari produk yang dikembangkan meliputi:

1. Modul Ajar

- a. Modul ajar disusun sesuai dengan Kurikulum Merdeka materi semester 1 untuk siswa kelas V di tingkat sekolah dasar.
- b. Tujuan pembelajaran (TP) yang dikembangkan pada modul ajar yaitu pada elemen pengukuran fase C kelas V Sekolah Dasar
- c. Membuat cover atau sampul perangkat pembelajaran yang menampilkan gambar berwarna cerah untuk menarik minat pembaca
- d. Isi dari pengembangan perangkat pembelajaran yaitu modul ajar lengkap dan LKPD.
- e. Disajikan dengan *Font Cambria* dengan *Font Size* beragam disesuaikan dengan tulisan yang dibuat. Desain tampilan dengan gambar yang disesuaikan dengan tema.
- f. Modul ajar disusun berdasarkan kegiatan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga tercapai profil pelajar pancasila pada diri peserta didik.
- g. Kegiatan aperepsi memberikan panduan kepada pendidik dalam mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan budaya sekitar.
- h. Modul ajar berisi aktivitas pendidikan dalam memulai pembelajaran dengan menggunakan konteks etnomatematika pada bangunan sejarah yaitu Jam Gadang.

- i. Modul ajar berisikan aktivitas pendidikan yang membimbing peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan prinsip-prinsip etnomatematika pada Jam Gadang.
 - j. Evaluasi atau soal yang digunakan berupa soal uraian yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik
 - k. Modul ajar menggunakan bahasa baku dan mudah dipahami.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- a. LKPD yang disusun terintegrasi etnomatematika Jam Gadang bertujuan untuk menghubungkan pemahaman matematika peserta didik di sekolah dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. *Cover* LKPD didesain dengan identitas yang jelas, tampilan warna yang menarik, serta dilengkapi dengan gambar bangunan sejarah Jam Gadang.
 - c. Bagian pendahuluan menjelaskan mata pelajaran yang dibahas, isu-isu terkait LKPD, dan memberikan petunjuk penggunaan LKPD.
 - d. Bagian pembelajaran mencakup tujuan, materi, dan kesimpulan pembelajaran.
 - e. Bagian evaluasi melibatkan tes formatif terintegrasi etnomatematika Jam Gadang
 - f. LKPD dirancang untuk memotivasi peserta didik belajar secara mandiri maupun berkelompok, dengan tujuan mendorong kemampuan berpikir kritis peserta didik.

- g. Materi dimulai dengan memperkenalkan masalah konteks etnomatematika Jam Gadang yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari.
- h. Materi dilengkapi dengan gambar-gambar terintegrasi etnomatematika yang terkait dengan masalah yang disajikan.
- i. LKPD menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai, mudah dipahami, dan disesuaikan dengan tingkat komunikasi peserta didik.

H. Kebaharuan dan Orisinalitas (*novelty and originality*)

Kebaharuan penelitian ini berupa pengembangan terbaru yang didasarkan pada analisis berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Meskipun telah ada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika, namun belum ada penelitian yang membahas mengenai pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika Jam Gadang. Penelitian yang dilakukan oleh penulis difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis RME terintegrasi etnomatematika Jam Gadang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada topik bangun datar di kelas V Sekolah Dasar.

Peneliti mengambil tiga sampel penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan masalah dengan penelitian yang dilakukan penulis untuk dijadikan perbandingan agar terlihat orisinalitas dari penulis. Pertama, penelitian oleh Masamah (2018) dengan judul “Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Kudus”. Temuan dari penelitian ini yaitu bentuk etnomatematika pada budaya lokal Kudus yang difokuskan pada lokasi masjid dan menara Sunan Kudus yang dalam hal ini hanya

diambil pada sisi materi segiempat dan segitiga. Penelitian ini hanya fokus mendeskripsikan bentuk etnomatematika yang terdapat pada budaya lokal Kudus.

Kedua, penelitian oleh Hartindya et al., (2022) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Etnomatematika Batik Nusantara Materi Transformasi Geometri Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi” menunjukkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berorientasi RME Etnomatematika Batik Nusantara berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Pada penelitian ini objek etnomatematika menggunakan tema Batik Nusantara.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh N. O. H. Putri et al., (2021) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung” yang menunjukkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung telah memenuhi kriteria valid dan praktis.. Penelitian ini difokuskan pada materi transformasi geometri tingkat SMP.

Setelah mengkaji ketiga penelitian terdahulu di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda, memiliki unsur kebaruan dan keorisinalitasan dari penelitian sebelumnya. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran terintegrasi etnomatematika dengan unsur Jam Gadang pada topik bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

I. Definisi Operasional

Berikut adalah penjabaran beberapa definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang menyelesaikan masalah dengan menghasilkan produk sebagai solusi dari masalah tersebut (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini produk yang dihasilkan yaitu perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan LKPD.
2. Modul ajar adalah rencana pembelajaran yang menggambarkan bagaimana pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik.
4. Bangun datar merupakan konsep geometri yang mewakili bentuk atau permukaan dua dimensi, dan dibatasi oleh garis-garis yang disebut sisi. Bangun datar memiliki beragam variasi bentuk, dengan sudut terbentuk di titik pertemuan antara dua garis yang membentuk bangun tersebut (Amalia & Wahyudi, 2019). Pada penelitian ini fokus materi bangun datar yang diambil adalah tentang keliling dan luas bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium dan belah ketupat.
5. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan kehidupan sehari-hari anak sebagai sumber belajar supaya pembelajaran relevan dengan kehidupan sekarang.

6. Etnomatematika adalah sebuah pendekatan yang mengkaji hubungan antara matematika dengan budaya, tradisi, dan cara pandang masyarakat tertentu terhadap matematika (Puspitasari & Putra, 2022). Etnomatematika menghubungkan matematika dengan budaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Salah satu objek etnomatematika adalah bangunan bersejarah, sehingga pada penelitian etnomatematika Jam Gadang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran.
7. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan analisis, korelasi, dan evaluasi dari semua aspek situasi atau masalah yang dihadapi (Stiff, 1999). Berpikir kritis berarti mencari dan mengaitkan hubungan antara masalah yang sedang dibahas dengan pengalaman yang relevan. Pada penelitian ini digunakan dua indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yaitu mampu melihat kesalahan dan argumentasi (*what's wrong*) dan mampu menganalisis apa yang sedang terjadi (*what if*).