



**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA
ALAT MUSIK GAMELAN DI SANGGAR BINA TARI BAYU KENCANA
UNTUK MENGEFEKTIFKAN HASIL BELAJAR MATERI GEOMETRI
PADA SISWA KELAS III DI SDN KEDUNGDALEM 02 PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Oleh:

Sarah Sukma Hayu Rustanti

NIM 180210204033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2023



**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA
ALAT MUSIK GAMELAN DI SANGGAR BINA TARI BAYU KENCANA
UNTUK MENGEFEKTIFKAN HASIL BELAJAR MATERI GEOMETRI
PADA SISWA KELAS III DI SDN KEDUNGDALEM 02 PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Sarah Sukma Hayu Rustanti

NIM 180210204033

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN ILMU PENDIDIKAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

2023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Segenap ketulusan hati dan keikhlasan, skripsi ini kupersembahkan untuk.

1. Allah SWT atas nikmat iman, nikmat kesehatan, nikmat menuntut ilmu, dan segala nikmat yang diberikan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Bambang Hayu Rustanto dan Ibunda Kamik yang paling berharga dalam hidup saya. Terima kasih atas segala perjuangan, pengorbanan, motivasi, serta doa yang selalu dipanjatkan setiap waktu.
3. Bapak Ibu dosen dan semua guru, terima kasih telah membimbing saya dengan penuh kesabaran dan memberikan ilmu yang sangat berguna.
4. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang saya banggakan.

HALAMAN MOTTO

“Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah selalu bersama kita”

(terjemahan surat *At-Taubah* ayat 40)¹



¹ Kementerian Agama RI. Al-Qur'an Al-Karim dan terjemahannya. Surabaya: PT. Halim Publishing & Distributing.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Sarah Sukma Hayu Rustanti

NIM : 180210204033

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali dalam pengutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 7 Februari 2023

Yang menyatakan,

Sarah Sukma Hayu Rustanti
NIM 180210204033

HALAMAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA
ALAT MUSIK GAMELAN DI SANGGAR BINA TARI BAYU KENCANA
UNTUK MENGEFEKTIFKAN HASIL BELAJAR MATERI GEOMETRI
PADA SISWA KELAS III DI SDN KEDUNGDALAM 02 PROBOLINGGO**

Oleh

Sarah Sukma Hayu Rustanti

NIM 180210204033

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. M. Sulthon Masyhud, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ridho Alfarisi, S.Pd., M.Si.

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA
ALAT MUSIK GAMELAN DI SANGGAR BINA TARI BAYU KENCANA
UNTUK MENGEFEKTIFKAN HASIL BELAJAR MATERI GEOMETRI
PADA SISWA KELAS III DI SDN KEDUNGDALAM 02 PROBOLINGGO**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Nama : Sarah Sukma Hayu Rustanti
NIM : 180210204033
Angkatan Tahun : 2018
Daerah Asal : Probolinggo
Tempat, Tanggal Lahir : Probolinggo, 22 Agustus 2000
Jurusan/Program Studi : Ilmu Pendidikan/ PGSD

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Dr. M. Sulthon Masyhud, M.Pd
NIP 19590904 198103 1 005

Dr. Ridho Alfarisi, S.Pd., M.Si
NRP 760017091

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo” karya Sarah Sukma Hayu Rustanti telah diuji dan disahkan pada:

Hari/ Tanggal : Selasa, 7 Februari 2023

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. M. Sulthon Masyhud, M.Pd
NIP 19590904 198103 1 005

Dr. Ridho Alfarisi, S.Pd., M.Si
NRP 760017091

Anggota I,

Anggota II,

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP 19830806 200912 2 006

Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870721 201404 1 001

Mengesahkan,
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.
NIP 19600612 198701 1 001

RINGKASAN

Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo; Sarah Sukma Hayu Rustanti, 180210204033; 2023; 73 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran matematika, guru masih banyak menggunakan metode yang cenderung menjenuhkan dan kurang melibatkan keaktifan peserta siswa. Kondisi ini mengakibatkan siswa menjadi jenuh, sehingga materi yang disampaikan oleh guru tidak bisa diterima dengan baik oleh siswa. Perlu sebuah inovasi dengan memasukkan unsur kebudayaan lokal dalam materi matematika. Melalui budaya lokal, peserta didik diharapkan termotivasi dan menganggap bahwa materi matematika lebih menarik. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, guru kelas menggunakan buku paket matematika, buku siswa, dan buku paket matematika berbentuk *file* sebagai bahan ajar untuk menunjang pembelajaran. Buku yang digunakan guru tidak ada materi yang berkaitan dengan kearifan lokal.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian mengenai pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar pada siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Tujuan dalam penelitian ini adalah “mendeskripsikan proses penyusunan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana yang valid, efektif, dan praktis untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo”, “mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo”.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo pada semester gasal tahun ajaran 2022/ 2023. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas III

A (kelas eksperimen) dan III B (kelas kontrol) yang terdiri dari 28 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development* model *Borg and Gall* ada 8 tahapan diantaranya: (1) tahap potensi dan masalah; (2) tahap pengumpulan data; (3) tahapan desain produk; (4) tahap validasi desain; (5) tahap revisi desain; (6) tahap uji coba produk; (7) tahap revisi produk; dan (8) tahap uji coba pemakaian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, tes hasil belajar, angket, dan validasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis uji *t-test*, analisis uji validasi, analisis keefektifan modul, dan analisis angket respon siswa.

Hasil validasi pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar pada siswa kelas III yaitu sebesar 91,5% dengan kategori sangat layak. Efektifitas modul diketahui dari *t-test* dengan membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung} . Hasil perhitungan menunjukkan $t_{hitung} = 5,529$ dan $t_{tabel} = 2,005$. Berdasarkan perhitungan keefektifan relatif modul berbasis etnomatematika memperoleh hasil 66,78% dengan kategori keefektifan tinggi. Respon siswa terhadap kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar pada siswa kelas III diperoleh melalui angket (kuesioner) yang dilakukan setelah proses pembelajaran. Kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar pada siswa kelas III dilakukan dengan menganalisis hasil angket respon siswa yang diperoleh hasil 95% dengan kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, maka modul berbasis etnomatematika ini sudah valid, efektif, dan praktis. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar pada siswa kelas III ini (1) valid digunakan dalam proses pembelajaran, (2) efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan (3) praktis, modul berbasis etnomatematika mudah digunakan oleh siswa, sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, dan menyenangkan.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo”. Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

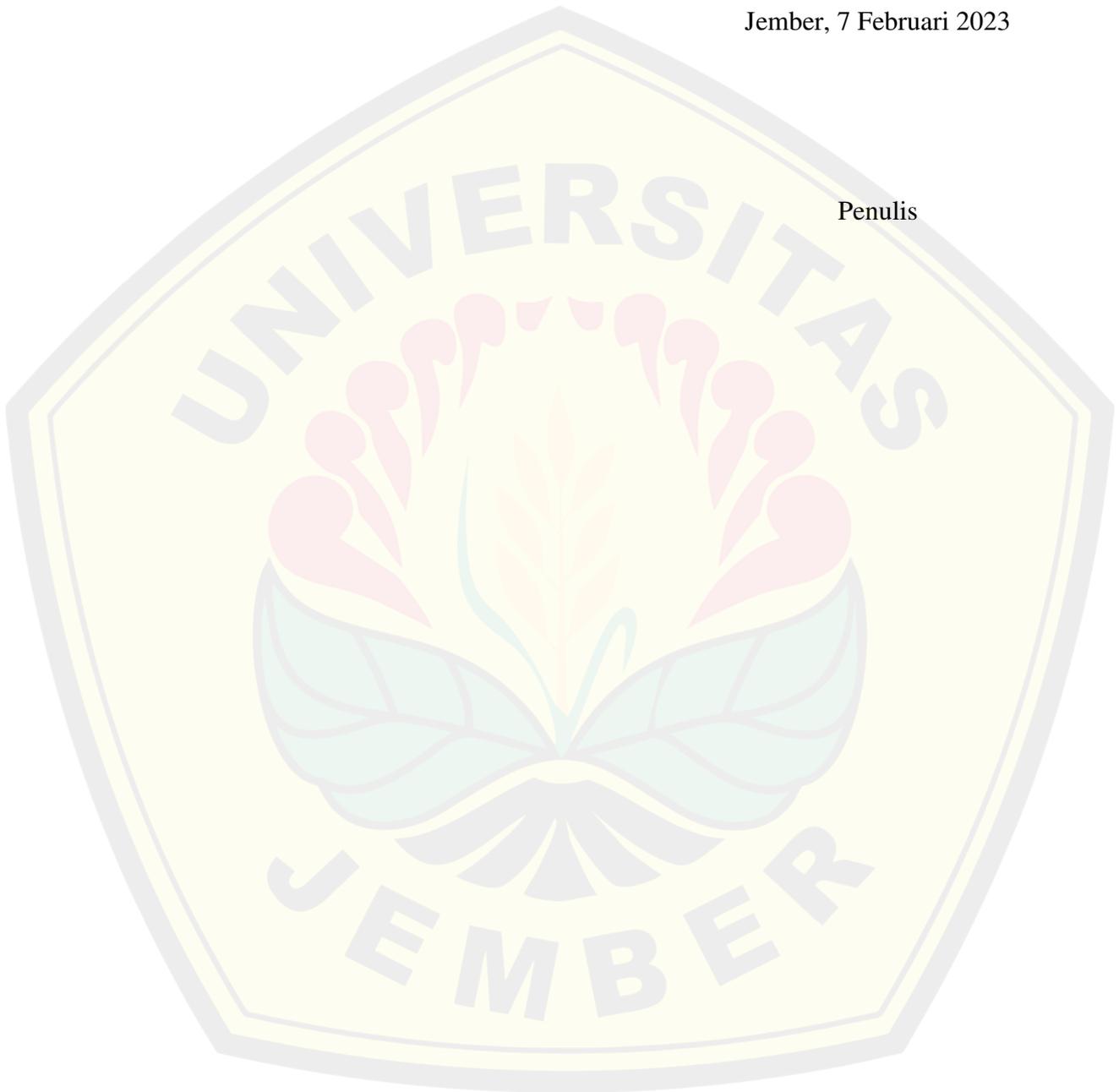
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak berikut.

1. Bapak Prof. Dr. M. Sulthon Masyhud, M.Pd. dan Bapak Dr. Ridho Alfarisi, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Agustiningsih, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Kepala sekolah dan guru SDN Kedungdalem 02 Probolinggo yang telah membantu terlaksananya penelitian.
5. Kedua orang tua saya, Bapak Bambang Hayu Rustanto dan Ibu Kamik yang telah membimbing sejak kecil hingga saat ini dan memberikan doa serta dukungan baik materi dan nonmateri.
6. Teman seperjuangan saya Cintya Tri Ananda Putri, S.Pd., Dita Dwi Wahyuni, S.Pd., dan Sherly Frisca Damayanti, S.Pd.
7. Adik saya Febrian Dwiki Himawan yang turut serta dan mendoakan saya.
8. Calon suami saya Fiki Zainul Rahman yang telah memberikan dukungan.
9. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan motivasi dan semangat.

10. Teman-teman mahasiswa PGSD kelas A angkatan 2018 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah berbagi kisah, ilmu, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.

Jember, 7 Februari 2023

Penulis

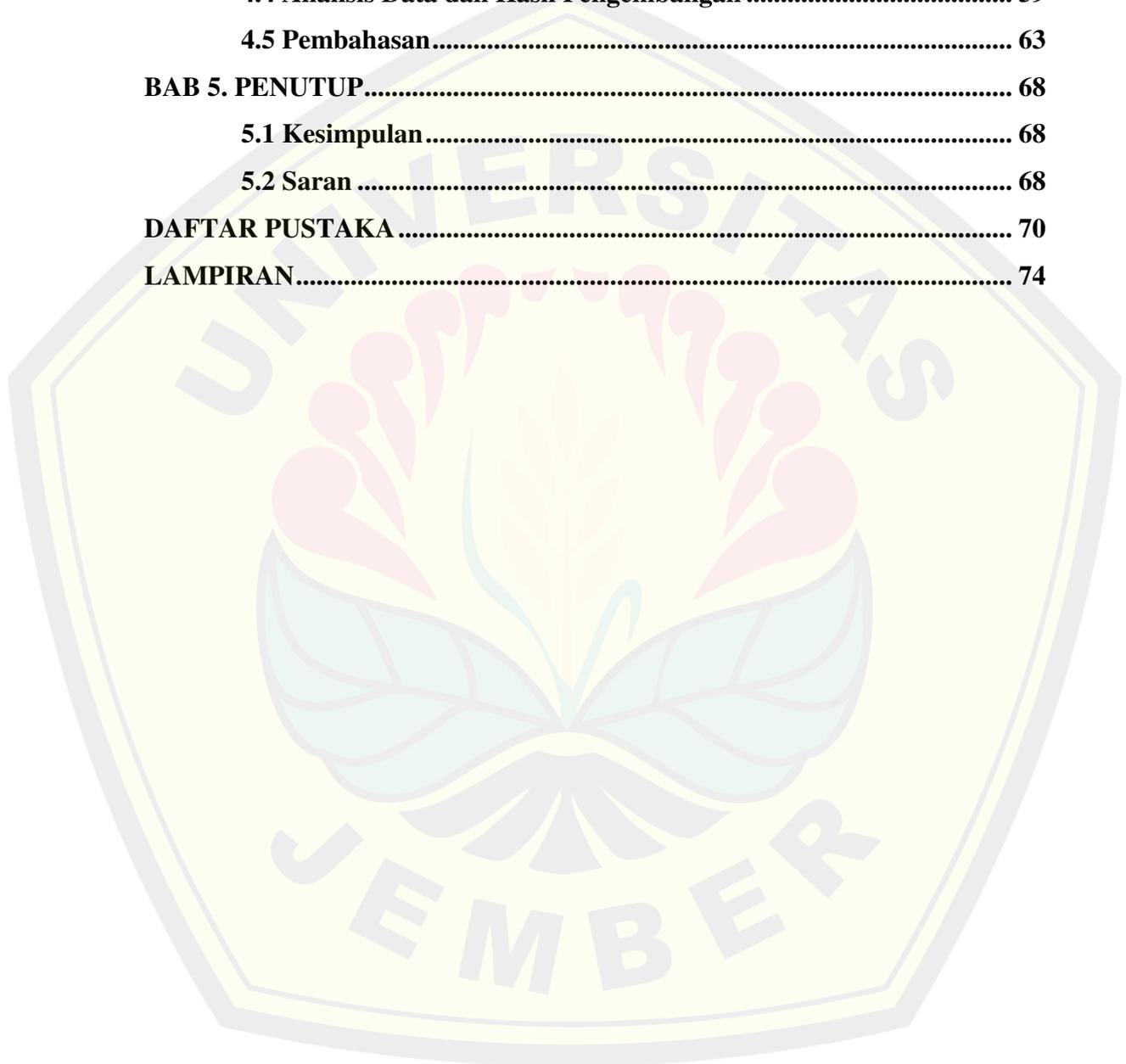


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Hasil Belajar	7
2.1.1 Pengertian Hasil Belajar	7
2.1.2 Ranah Hasil Belajar	8
2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	9
2.2 Modul	10
2.2.1 Pengertian Modul.....	10
2.2.2 Fungsi.....	11
2.2.3 Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan .	12
2.3 Pembelajaran Matematika.....	13

2.3.1 Pengertian Pembelajaran Matematika	13
2.3.2 Karakteristik Pembelajaran Matematika.....	14
2.4 Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Modul Berbasis Etnomatematika	15
2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan	20
2.6 Kerangka Berpikir.....	23
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Produk Penelitian.....	26
3.3 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian.....	26
3.4 Definisi Operasional.....	27
3.5 Prosedur Penelitian Pengembangan	27
3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	33
3.6.1 Wawancara.....	33
3.6.2 Tes.....	33
3.6.3 Angket.....	33
3.6.4 Validasi	33
3.6.5 Pedoman Wawancara.....	34
3.6.6 Tes Hasil Belajar.....	34
3.6.7 Lembar Angket	34
3.6.8 Lembar Validasi.....	34
3.7 Pengembangan Instrumen Penelitian	35
3.7.1 Uji Validitas Tes	35
3.7.2 Uji Reliabilitas Tes	36
3.7.3 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesulitan.....	38
3.7.4 Uji Validitas Angket	41
3.7.5 Uji Reliabilitas Angket	42
3.8 Teknik Analisis Data.....	44
3.8.1 Analisis Uji <i>T-test</i>	44
3.8.2 Analisis Uji Validasi Ahli Modul, Materi, dan Bahasa	45
3.8.3 Analisis Keefektifan Modul.....	46

3.8.4 Analisis Angket/ Respon Siswa.....	47
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	48
4.2 Data Penelitian.....	49
4.3 Proses Pengembangan Modul.....	51
4.4 Analisis Data dan Hasil Pengembangan.....	59
4.5 Pembahasan.....	63
BAB 5. PENUTUP.....	68
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil Uji Homogenitas.....	27
3.2 Hasil Validasi Para Ahli.....	31
3.3 Hasil Uji Coba Penggunaan Produk.....	32
3.4 Hasil Uji Validitas Tes.....	35
3.5 Analisis Data Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	37
3.6 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas.....	38
3.7 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda.....	39
3.8 Klasifikasi Indeks Tingkat Kesulitan.....	40
3.9 Rangkuman Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda dan Indeks Tingkat Kesulitan.....	40
3.10 Hasil Uji Validitas Angket.....	41
3.11 Analisis Data Uji Reliabilitas Angket.....	42
3.12 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas.....	44
3.13 Kriteria Validitas Ahli.....	45
3.14 Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif.....	46
3.15 Kriteria Keefektifan Produk Berdasarkan Hasil Angket Siswa.....	47
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	48
4.2 Data Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	49
4.3 Data Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	50
4.4 Data Selisih Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	51
4.5 Saran Validator.....	57
4.6 Hasil Uji Normalitas.....	59
4.7 Hasil Uji <i>T-Test</i>	60
4.8 Statistik Deskriptif Hasil Penelitian.....	61
4.9 Hasil Angket Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peking.....	18
2.2 Saron	18
2.3 Kenong	18
2.4 Gong.....	19
2.5 Persegi Panjang	20
2.6 Lingkaran	20
2.7 Kerangka Berpikir.....	24
3.1 Tahapan-tahapan Pengembangan.....	28
4.1 <i>Cover</i> Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika.....	54
4.2 Kata Pengantar	54
4.3 Daftar Isi.....	55
4.4 Petunjuk Penggunaan Buku	55
4.5 Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran	55
4.6 Materi Bangun Datar.....	56
4.7 Daftar Pustaka	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Matrik Penelitian	74
B. Data Siswa Kelas 3	76
C. Pedoman dan Hasil Wawancara	78
D. Lembar Angket Respon Siswa	80
E. Uji Homogenitas	82
F. Validitas dan Reliabilitas	83
G. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	96
H. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	101
I. Silabus Pembelajaran	106
J. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar <i>Posttest</i>	108
K. Soal <i>Posttest</i>	111
L. Revisi Soal <i>Posttest</i>	119
M. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	127
N. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	128
O. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	130
P. Angket/ Respon Siswa	132
Q. Rekap Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	133
R. Rekap Angket Respon Siswa	134
S. Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan.....	135
T. Surat Keterangan Permohonan Ijin Penelitian.....	136
U. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	137
V. Foto Kegiatan Penelitian	138
W. Daftar Riwayat Hidup	139

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini akan dipaparkan tentang beberapa hal yaitu: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan tambahan di Indonesia yang harus dipenuhi. Pendidikan sangat penting untuk menambah pengetahuan dan siap menghadapi perkembangan teknologi informasi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghadapi kemajuan teknologi, dengan cara menuangkan ide dan pikiran yang kreatif agar dapat memecahkan suatu masalah dengan kritis. Sekolah menjadi wadah bagi setiap orang yang ingin menempuh pendidikan secara formal, yang menyediakan sarana dan prasarana yang cukup, serta tenaga pendidikan dan kependidikan profesional. Pendidikan di sekolah dapat dimanfaatkan untuk menerima pengetahuan baru, serta mengembangkan kemampuan dengan mengikuti kegiatan-kegiatan di sekolah. Pendidikan tidak hanya didapatkan di sekolah, melainkan dapat melalui pendidikan non formal. Pendidikan non formal bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan tertentu bagi sebagian orang, dengan membuat kelompok belajar di luar lingkungan sekolah. Warga negara Indonesia khususnya generasi muda sudah seharusnya mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki melalui pendidikan. Pendidikan juga dianggap penting, karena memiliki hubungan dengan kehidupan sosial masyarakat salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah ilmu dasar yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah dalam bidang ilmu pengetahuan yang lainnya. Ada banyak alasan tentang perlunya pendidikan matematika untuk ditanamkan kepada siswa, diantaranya adalah agar siswa dapat berpikir jelas dan logis, dapat memecahkan masalah dan mengembangkan kreatifitas. Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menciptakan teknologi di masa yang akan datang

diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Matematika adalah sebuah kumpulan dari beberapa ide atau konsep abstrak, yang telah tertata secara sistematis dalam suatu struktur berdasarkan penalaran logis. Matematika sering dihubungkan dengan angka, bilangan, dan hitungan, namun matematika memiliki arti yang lebih luas lagi. Matematika dalam dunia pendidikan tidak hanya digunakan untuk mencapai satu tujuan. Hal tersebut mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui matematika.

Pembelajaran matematika, guru masih banyak menggunakan metode yang cenderung menjenuhkan dan kurang melibatkan keaktifan siswa. Kondisi ini mengakibatkan siswa menjadi jenuh, sehingga materi yang disampaikan oleh guru tidak bisa diterima dengan baik oleh siswa. Siswa usia sekolah dasar (SD), pada dasarnya masih suka bermain di lingkungan yang didampingi dengan benda konkret atau memasuki tahap operasional konkret. Objek pembelajaran matematika menurut Gagne, yaitu objek langsung dan tidak langsung. Objek langsung pembelajaran matematika meliputi fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip. Objek tidak langsung pembelajaran matematika meliputi berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, ketekunan, ketelitian, kemampuan *inquiry*, disiplin diri, dan sikap positif terhadap matematika. Perlu sebuah inovasi dengan memasukkan unsur kebudayaan lokal dalam materi matematika. Melalui budaya lokal, siswa diharapkan termotivasi dan menganggap bahwa materi matematika lebih menarik. Perlu sebuah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat menghubungkan antara matematika dengan kearifan lokal siswa (Wahyuni, Tias, & Sani, 2013).

Matematika dan budaya merupakan sesuatu yang harus ada dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya adalah kesatuan yang utuh dan menyeluruh serta berlaku dalam masyarakat. Matematika sebagai bentuk budaya, sebenarnya telah terintegrasi dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat. Terkadang matematika dan budaya dianggap sebagai sesuatu yang tidak saling berkaitan. Salah satu pendekatan yang dapat membantu siswa dalam mempelajari matematika di sekolah, yaitu pendekatan berbasis budaya. Kajian pembelajaran

matematika yang menggunakan pendekatan berbasis budaya dalam penyampaian pembelajaran matematika yaitu etnomatematika.

Menurut Shirley (dalam Marsigit dkk., 2015), etnomatematika adalah matematika yang berkembang sesuai dengan kebudayaan tertentu dan digunakan sebagai proses pembelajaran dan metode pengajaran. Etnomatematika merupakan cara yang digunakan untuk menyampaikan materi matematika yang di dalamnya terdapat unsur budaya. Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran, khususnya matematika diharapkan siswa dapat memahami matematika dan lebih mengetahui budaya di daerah tempat tinggal mereka. Penggunaan pembelajaran berbasis etnomatematika ini, siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika tanpa harus menghafal rumus, karena pembelajarannya mengaitkan dengan budaya lokal. Salah satu objek etnomatematika yang banyak dijumpai siswa yaitu pada alat musik gamelan.

Alat musik tradisional gamelan dapat dijadikan salah satu objek kajian etnomatematika. Gamelan merupakan alat musik tradisional yang terdapat di pulau Jawa, yang berfungsi sebagai penghormatan untuk acara kebesaran dan peringatan hari besar agama. Jenis alat musik tradisional gamelan ini bermacam-macam, memiliki ukuran dan bentuk geometri yang unik. Ukuran dan bentuk alat musik gamelan ini, dapat dijadikan sebagai objek dalam pembelajaran matematika. Unsur matematika yang ditemukan pada alat musik gamelan ini, nantinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar siswa.

Penelitian terkait alat musik tradisional sudah pernah diteliti sebelumnya oleh Andarini, dkk. (2019). Jenis penelitian kualitatif dengan dengan pendekatan etnografi ini, bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada alat musik tradisional Banyuwangi dan menghasilkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk-bentuk dan ukuran alat musik tradisional Banyuwangi memiliki unsur-unsur matematika. Unsur matematika tersebut yaitu bentuk-bentuk geometri bidang dan ruang, kekongruenan, dan barisan aritmetika. Penelitian ini difokuskan pada beberapa objek, yaitu kendang, saron, bonang, gong, angklung, dan kluncing. Bentuk dari kendang yakni kerucut terpancung dengan bagian bawah yang terbuat dari kulit sapi berdiameter 28 cm,

bagian atas berdiameter 21 cm dan terdapat kayu kelapa yang menyelimuti dengan tinggi 52 cm. Alat musik saron terdapat unsur matematika yaitu barisan aritmetika. Saron Banyuwangi memiliki 10 bilah besi. Alat musik bonang terdapat unsur matematika, yaitu bangun ruang dan kekongruenan. Alat musik gong terdapat unsur matematika yang terletak pada bentuk gong, yaitu kerucut terpancung dengan diameter gong besar bagian atas 75 cm, bawah 60 cm, tinggi 19 cm, dan gong kecil berdiameter 52 cm, bawah 40 cm dan tinggi 15 cm. Alat musik angklung terdapat unsur matematika, yaitu barisan aritmetika. Alat musik kluncing terdapat unsur matematika, yaitu bangun datar. Bentuk dari kluncing yaitu segitiga sama kaki dengan panjang 20 cm dan alas 16 cm.

Penelitian lain mengenai etnomatematika diteliti oleh Putri (2017). Penelitian tersebut menyajikan hasil eksplorasi bentuk etnomatematika yang bisa ditemukan pada kesenian bernuansa Islami berupa alat musik tradisional rebana. Rebana lebih mudah masuk dalam kurikulum berbasis etnomatematika di Madrasah Ibtidaiyah (MI) karena kesamaan visi yang dibawa oleh kesenian rebana itu sendiri, yakni adanya nuansa dakwah. Konsep matematika yang ditemukan berupa bentuk fisik dan alat-alat yang dipakai yakni bangun lengkung lingkaran, tabung, dan kerucut, sedangkan teknik permainannya menggunakan konsep matematika menghitung ketukan, sehingga alunan musik yang dikeluarkan dari permainan rebana akan terdengar harmonis.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo menunjukkan bahwa, guru kelas menggunakan buku paket matematika, buku siswa, dan buku paket matematika berbentuk *file* sebagai bahan ajar untuk menunjang pembelajaran. Buku yang digunakan tidak ada materi yang berkaitan dengan kearifan lokal. Hasil wawancara dengan guru kelas III, mengatakan bahwa guru kelas masih belum mengetahui tentang etnomatematika. Jika pembelajaran matematika dihubungkan dengan budaya lokal akan lebih bagus dan menarik semangat belajar siswa, serta siswa akan belajar dua materi sekaligus yakni seni dan matematika, sehingga siswa tidak merasa bosan ketika pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik dan memandang perlu adanya penelitian untuk menganalisis unsur bangun datar yang terdapat pada alat musik gamelan, yang terdiri dari peking dan saron berbentuk persegi panjang, kenong dan gong berbentuk lingkaran sebagai modul untuk menunjang pembelajaran peserta didik. Diajukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo” yang bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika, khususnya materi geometri yang terdapat pada alat musik gamelan untuk dijadikan sebagai modul matematika kelas III sekolah dasar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Bagaimana proses pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana yang valid, efektif, dan praktis untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo?
- b. Bagaimanakah kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan proses penyusunan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana yang valid, efektif, dan praktis untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

- b. Mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi siswa, etnomatematika pada alat musik gamelan sebagai bahan ajar diharapkan dapat membantu siswa mempelajari matematika melalui budaya daerah, serta pendamping literasi yang ada di buku siswa kurikulum 2013 (K13).
- b. Bagi guru, etnomatematika pada alat musik gamelan sebagai bahan ajar dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran matematika yang diadaptasi dari budaya sekitar, serta pendamping materi yang ada di buku guru K13.
- c. Bagi kepala sekolah, pengembangan bahan ajar ini dapat dijadikan sebagai bahan, agar dapat menciptakan bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami siswa.
- d. Bagi peneliti dan peneliti lain, dapat menambah pengetahuan tentang etnomatematika pada alat musik gamelan dan digunakan sebagai inovasi baru, untuk mengembangkan pembelajaran matematika di masa yang akan datang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan ruang lingkup penelitian, sehingga dapat dijadikan sebagai dasar penelitian. Kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) hasil belajar; (2) modul; (3) pembelajaran matematika; (4) pembelajaran matematika dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika; (5) penelitian terdahulu yang relevan; dan (6) kerangka berpikir.

2.1 Hasil Belajar

2.1.1 Pengertian Hasil Belajar

Menurut Djonomiarjo (2019:42), hasil belajar adalah kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Prastiyo (2019:8) mendefinisikan bahwa hasil belajar merupakan titik puncak dari suatu proses yang telah dilakukan dalam pembelajaran. Berdasarkan dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar merupakan titik puncak suatu proses dalam suatu pembelajaran yang dilakukan siswa, setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar dapat dilihat melalui nilai yang diperoleh siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Hasil belajar siswa juga dapat diketahui pada akhir penilaian. Peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat melalui selisih antara hasil belajar awal dengan akhir. Jika hasil belajar belajar akhir siswa meningkat dibandingkan dengan hasil belajar awal, maka dapat dikatakan hasil belajar siswa meningkat. Peningkatan hasil belajar dapat dikatakan bahwa pembelajaran tersebut efektif.

Rusman (dalam Mutrofin dkk., 2021:89) menyatakan bahwa di dalam K13 mengintegrasikan 3 ranah kompetensi yaitu ranah afektif (kompetensi sikap), ranah kognitif (kompetensi pengetahuan), ranah psikomotorik (kompetensi keterampilan). Kegiatan pembelajaran melibatkan ke-3 ranah tersebut, pada pembelajaran ranah kognitif prosesnya dapat mengakibatkan perubahan dalam kemampuan berpikir siswa, afektif mengakibatkan perubahan dalam kemampuan

merasakan, dan psikomotorik memberikan perubahan dalam hasil belajar berupa keterampilan.

2.1.2 Ranah Hasil Belajar

1) Hasil belajar kognitif

Menurut Supriyadi (2022:147), ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, kemampuan intelektual, seperti mengaplikasikan konsep atau prinsip, mensintetis, menganalisis, serta mengevaluasi. Ranah kognitif memiliki 6 tingkat proses berpikir. Tingkatan tersebut dimulai dari jenjang terendah sampai jenjang tertinggi diantaranya: pengetahuan (*knowledge*); pemahaman (*comprehension*); penerapan (*application*); analisis (*analysis*); dan evaluasi (*evaluation*).

Manfaat pengukuran pada ranah kognitif untuk memperbaiki atau meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada tahap hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ranah kognitif dapat diukur menggunakan 2 cara, yaitu tes subjektif dan objektif. Tes subjektif biasanya berupa soal essay (uraian) dan objektif diantaranya terdapat tes berupa soal pilihan ganda (*multiple choice test*). Sebuah kurikulum perlu menempatkan ranah kognitif sebagai sesuatu yang wajib dikuasai agar siswa dapat lebih memahami dan menguasai pembelajaran yang disampaikan (Nurbudyani, 2013:90).

2) Hasil belajar afektif

Hasil belajar ranah afektif merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan perasaan seseorang atau individu. Siswa yang tidak menunjukkan minat dan sikap yang positif terhadap pembelajaran, akan sulit mencapai hasil pembelajaran yang maksimal pada suatu materi tertentu. Ciri-ciri tersebut tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti kedisiplinan, rasa hormat kepada guru, motivasi belajar, dan perhatian siswa terhadap pelajaran.

Ranah afektif terbagi dalam 5 tingkatan yakni menerima atau memperhatikan (*receiving*), menanggapi (*responding*), menilai atau menghargai (*valuing*), mengatur, dan mengorganisaikan (*organization*), dan karakterisasi (*characterization*). Manfaat pengukuran pada ranah afektif, untuk memperbaiki

pencapaian siswa khususnya pada tingkat penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, serta internalisasi. Selain itu, juga dapat memperbaiki minat, konsep diri, sikap, nilai, dan moral siswa (Nurhidayati & Sunarsih, 2013:112). Pendidikan yang diberikan kepada siswa dapat mencapai ranah afektif, karena nilai-nilai juga harus tertanam dalam diri siswa, sehingga memiliki karakter dan kepribadian yang baik (Supriyadi, 2022:148).

3) Hasil belajar psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*), atau kemampuan bertindak setelah siswa menerima pengalaman belajar tertentu. Manfaat dari ranah psikomotorik yaitu untuk memperbaiki pencapaian tujuan instruksional oleh siswa, khususnya pada jenjang imitasi, manipulasi, artikulasi, presisi, dan naturalisasi. Selain itu, juga untuk meningkatkan kemampuan gerak reflek, keterampilan perseptual, gerak dasar, gerak terampil, keterampilan fisik, serta komunikasi non-diskusif siswa (Nurbudiyani, 2013:91). Menurut Supriyadi (2022:148), selain keterampilan pada ranah kognitif dan afektif, kecerdasan pada ranah psikomotorik juga perlu dimiliki oleh siswa, dengan kecerdasan psikomotorik siswa mampu mengaplikasikan melalui tindakan setiap nilai-nilai yang telah dimilikinya.

2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Suryabrata (dalam Aritonang, 2008:14) menjelaskan bahwa ada 3 faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

- a. Faktor dari dalam, adalah faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yang berasal dari siswa yang sedang belajar. Faktor-faktor tersebut diantaranya sebagai berikut.
 - 1) Minat individu adalah ketertarikan individu pada sesuatu. Jika minat belajar peserta didik menjadi tinggi, maka belajar siswa akan merasa mudah dan cepat.
 - 2) Motivasi belajar antara siswa yang satu dengan peserta didik yang lainnya jelas tidak sama. Motivasi belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kemampuan belajar siswa, kondisi siswa, kondisi lingkungan,

cita-cita siswa, usaha guru dalam membelajarkan siswa, serta unsur dinamis dalam belajar.

- b. Faktor dari luar, yaitu faktor yang berasal dari luar siswa yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Faktor tersebut yaitu lingkungan sosial seperti guru, kepala sekolah, teman sebaya, teman lain kelas, serta karyawan yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa.
- c. Faktor instrumen, yaitu faktor yang mempengaruhi belajar siswa yang berhubungan dengan perangkat pembelajaran seperti struktur program, sarana dan prasarana pembelajaran atau media pembelajaran, kurikulum, dan guru sebagai perancang pembelajaran. Perangkat pembelajaran dirancang dengan hasil yang diharapkan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa faktor dalam diri individu juga dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Dukungan dari orang tua dan guru juga dapat berpengaruh dalam memotivasi siswa, untuk mengembangkan kemampuan siswa agar hasil belajar yang diperoleh dapat lebih memuaskan. Faktor dari luar meliputi lingkungan sosial, maksudnya faktor antar manusia, baik manusia hadir dan tidak hadir. Kehadiran orang lain pada saat belajar dapat mengganggu aktivitas belajar. Faktor instrumen yaitu struktur program, sarana prasarana, dan kurikulum di sekolah, juga dapat menentukan baik atau tidaknya hasil belajar yang diperoleh siswa di sekolah.

2.2 Modul

2.2.1 Pengertian Modul

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dicetak secara terstruktur dengan menggunakan kata yang mudah dipahami siswa, sesuai dengan usia dan pemahaman mereka, sehingga mereka dapat belajar dengan mandiri. Listiawan (2012) menjelaskan bahwa modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil yang memungkinkan dipelajari secara tertulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri. Sebuah modul menjadi bermakna

jika siswa dapat dengan mudah menggunakannya. Modul harus menggambarkan kompetensi dasar (KD) yang dicapai oleh siswa, disusun menggunakan bahasa yang baik, disajikan dengan menarik, dan dilengkapi dengan ilustrasi.

Menurut Ibrahim (2010), modul merupakan salah satu bahan ajar baik mandiri maupun konvensional yang disusun secara sistematis, terarah, dan terukur agar mendapatkan tujuan pembelajaran. Harta (2014) menyatakan bahwa modul merupakan sebuah buku yang dicetak dengan tujuan agar siswa bisa belajar dengan mandiri dengan tidak adanya bantuan dari guru secara terbatas, oleh sebab itu harus mencantumkan isi kurang lebih terkait segala komponen dasar bahan ajar.

Santayasa (2014) menjelaskan bahwa modul adalah salah satu upaya mengelompokkan materi pembelajaran yang melihat fungsi pendidikan. Menurut Basyiruddin (dalam Harta, 2014), modul disusun untuk menjadi sebuah kesatuan yang lengkap, terdiri dari rangkaian materi yang dirancang agar memudahkan siswa dalam pembelajaran. Materi pembelajaran juga didefinisikan sebagai bahan yang dibutuhkan untuk membentuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai oleh peserta didik.

2.2.2 Fungsi

Modul memiliki fungsi dan berpengaruh dalam proses pembelajaran. Modul dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran, termasuk kualitas hasil belajar. Oleh karena itu, modul memiliki fungsi yang penting untuk menentukan tercapainya tujuan pendidikan. Menurut Prastowo (2014), modul berfungsi sebagai berikut.

- a. Bahan ajar mandiri, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar secara mandiri tanpa bantuan guru.
- b. Pengganti fungsi guru, modul sebagai bahan ajar harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usia mereka.

- c. Sebagai alat evaluasi, modul dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.
- d. Sebagai bahan rujukan siswa, modul memuat berbagai materi yang dipelajari oleh siswa.

2.2.3 Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan

Pengembangan modul berbasis etnomatematika merupakan modul yang dikembangkan dengan mengaitkan kebudayaan sekitar, dengan permasalahan matematika. Modul ini sebagai inovasi modul untuk membentuk karakter siswa. Modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan adalah modul yang di dalamnya memuat materi pembelajaran matematika, khususnya materi bangun datar yang dikaitkan dengan unsur budaya pada alat musik gamelan, yang nantinya digunakan dalam pembelajaran. Modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan memiliki desain yang terdiri dari *cover* atau sampul dan isi dari bahan ajar. Bahan ajar juga dapat dikatakan sebagai gambaran atau rangkuman dari kurikulum yang memuat materi pembelajaran.

Halaman *cover* atau sampul modul berjudul “Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan Materi Bangun Datar Kelas III Sekolah Dasar”. Sampul buku dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi yang menunjang judul berupa gambar ilustrasi macam-macam alat musik gamelan. Ilustrasi yang digunakan disesuaikan dengan materi yang akan termuat dalam modul, sehingga nantinya akan membuat siswa tertarik untuk dapat membacanya.

Modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan, berisi ringkasan materi mengenai bangun datar yang di dalamnya terdapat gambar alat musik gamelan, yang merupakan visualisasi nyata dari bentuk bangun datar persegi dan lingkaran. Sajian materi atau isi nantinya akan berupa sebuah informasi yang dituliskan dalam modul. Penggambaran materi menggunakan gambar, kemudian ditambah dengan memberikan penjelasan yang sesuai dengan materi yang akan diberikan. Pemilihan gambar yang sesuai menjadi poin penting dalam penyajian materi nantinya, bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami isi atau informasi yang disajikan dari modul. Materi yang akan disajikan dalam modul

berisikan tentang informasi yang sesuai dengan judul, serta memuat fakta-fakta menarik yang nantinya akan membuat pembaca memahami informasi yang akan disampaikan.

2.3 Pembelajaran Matematika

2.3.1 Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah usaha untuk memudahkan, menstimulasi, dan mendukung siswa dalam proses belajar matematika. Matematika sendiri memiliki objek dasar yang begitu abstrak. Soedjadi (dalam Muhsetyo, 2010) mengatakan bahwa keabstrakan matematika terjadi karena objek dasar matematika itu sendiri abstrak, seperti fakta, prinsip, konsep, dan juga operasi. Menurut Piaget, yaitu siswa SD yang usianya kira-kira 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun sedang berada pada jenjang operasional konkret, dimana pada jenjang ini sangat terikat pada objek yang konkret dan cenderung berpikir secara konkret, rasional, serta objektif dalam menafsirkan suatu kondisi. Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat spesifik dibandingkan dengan bidang ilmu yang lain. Matematika juga dapat didefinisikan sebagai ilmu yang tersusun dari konsep-konsep abstrak secara hirarkis dengan pemahaman yang bersifat deduktif. Dienes menjelaskan bahwa pada dasarnya setiap konsep atau hakikat matematika akan dipahami dengan sempurna, apabila diajarkan pertama kali kepada siswa dengan bentuk-bentuk konkret. Penjelasan tersebut membuktikan bahwa, pembelajaran matematika akan lebih mudah diajarkan dengan memanipulasi objek-objek, salah satunya dalam sebuah permainan yang dilakukan dalam pembelajaran. Matematika dikatakan sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang memberikan kontribusi sangat penting bagi kehidupan manusia. Matematika dapat memberikan pengaruh yang sangat signifikan, dari yang sederhana hingga yang kompleks.

Pembelajaran matematika dapat didefinisikan sebagai suatu metode yang memberikan siswa pengalaman belajar dengan serangkaian kegiatan yang terstruktur, sampai siswa mendapat pemahaman tentang matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika, keberhasilan seorang guru dalam

mengajarkan materi akan dipengaruhi oleh sejumlah unsur. Salah satu yang menentukan seorang guru berhasil tidaknya dalam mengajarkan materi, yaitu penerapan prosedur yang tepat dengan perkembangan dan kemampuan siswa, sehingga nantinya akan tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Keberhasilan pembelajaran dapat ditinjau dari bagaimana siswa dapat memahami materi yang diajarkan. Faktor utama kesuksesan dalam proses pembelajaran, yaitu kemampuan guru dalam menyusun dan merealisasikan pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran dikatakan berhasil, apabila selama proses pembelajaran berlangsung siswa dengan mudah menerima dan memahami materi yang sedang diajarkan oleh guru dan diukur oleh nilai tes, serta keaktifan siswa dalam merespon selama pembelajaran berlangsung.

Proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang terjadi secara sadar serta memiliki tujuan. Tujuan dalam proses pembelajaran menjadi sebuah pedoman kemana proses belajar berlangsung. Proses pembelajaran akan berhasil, apabila dapat memberikan informasi nilai pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta sikap siswa.

2.3.2 Karakteristik Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ditakuti oleh sebagian besar siswa. Kenyataannya matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di SD dengan tujuan, agar siswa mendapatkan ilmu pengetahuan dan berguna untuk mengembangkan daya pikir yang logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, dan mengembangkan pola kebiasaan dalam bekerja sama guna memecahkan masalah. Pembelajaran matematika yang diberikan di SD ialah matematika sekolah yang mencakup komponen-komponen matematika tertentu, untuk mengembangkan keterampilan dan membentuk kepribadian siswa yang berpegang pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kondisi itu mengungkapkan bahwa matematika SD memiliki ciri-ciri yaitu: (1) memiliki objek kajian yang abstrak; dan (2) memiliki pola pikir yang deduktif. Pembelajaran matematika sebagai objek yang abstrak sangat sulit dimengerti siswa SD yang belum mampu berpikir formal. Kondisi tersebut dikarenakan

orientasinya masih terkait dengan benda-benda konkret. Perlunya mengajarkan matematika sejak usia dini dengan menggunakan metode-metode pembelajaran yang cocok akan memudahkan siswa saat mencerna dan memahaminya.

Pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan SD lebih menitikberatkan pada penguasaan keterampilan dasar dari matematika itu sendiri. Pembelajaran matematika terbagi menjadi 2 aspek yang harus diperhatikan, yaitu: (1) matematika sebagai alat untuk menyelesaikan masalah; dan (2) matematika merupakan sekumpulan keterampilan yang harus dipelajari. Pemberian konsep yang baik kepada siswa akan memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep matematika selanjutnya. Penyajian topik matematika dapat dimulai dari tingkat yang paling sederhana ke tingkat yang paling kompleks, dari yang konkret sampai yang abstrak, dari lingkungan terdekat ke lingkungan yang lebih luas. Belajar matematika SD sangatlah berbeda dengan pembelajaran matematika di SMP atau SMA. Pembelajaran matematika SD memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Pembelajaran matematika menggunakan model spiral.
- b. Pembelajaran matematika bertahap.
- c. Pembelajaran matematika menggunakan metode deduktif.
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi.
- e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

2.4 Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Modul Berbasis

Etnomatematika

Matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu disebut dengan istilah etnomatematika. Budaya yang dimaksud mengarah pada kumpulan norma atau peraturan yang berlaku di masyarakat, kepercayaan, dan nilai yang diyakini oleh kelompok masyarakat yang berada pada suku bangsa yang sama. Menurut Zhang & Zhang (2019), etnomatematika diartikan sebagai penelitian yang mengaitkan antara matematika dan berhubungan dengan latar belakang budaya lokal, yaitu penelitian yang menunjukkan bagaimana matematika dihasilkan, ditransferkan, disebarkan, dan dikhususkan dalam berbagai macam sistem budaya. Wahyuni, Tias, & Sani (2013) menyatakan

bahwa etnomatematika mencakup ide-ide matematika dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Etnomatematika berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antar budaya matematika.

Menurut D'Ambrosio (dalam Khofifah, dkk. 2018), etnomatematika merupakan ilmu tentang kebiasaan atau adat yang ada pada masyarakat, dan mempunyai hubungan dengan konsep matematika tetapi tidak disadari oleh masyarakat tersebut. D'Ambrosio (dalam Zayyadi, 2017) menyatakan bahwa etnomatematika aktivitas masyarakat yang terdapat konsep matematika dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut D'Ambrosio (dalam Putri, 2017), istilah etnomatematika berasal dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* mengarah pada kebudayaan seperti suku, bahasa, dan kebiasaan dalam sehari-hari. *Mathema* berarti menyampaikan, memahami, dan mengelola sesuatu yang berkaitan dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan pola yang muncul dalam lingkungan. *Tics* diartikan sebagai seni dalam teknik.

Barton (dalam Wahyuni dkk. 2013) menyatakan bahwa etnomatematika terdiri atas ide-ide matematika yang bertujuan untuk membantu siswa, untuk mengerti dan dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Menurut Sardjiyo dan Pannen (dalam Lubis dkk. 2018), etnomatematika mengutamakan aktivitas peserta didik dengan berbagai macam latar belakang budaya yang dimiliki, dan diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis budaya.

Berdasarkan beberapa pengertian etnomatematika di atas, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah hubungan antara budaya dan matematika yang digunakan dalam kajian ilmu yang diadaptasi dari budaya, serta diimplementasikan pada kelompok budaya dalam masyarakat. Siswa dapat memahami konsep bangun datar persegi dan lingkaran, maka diperlukan suatu media untuk membantu siswa memahami konsep. Salah satu media yang dapat dipakai adalah modul. Selain itu, diperlukan juga modul yang dapat memfasilitasi kemampuan visual siswa, sehingga materi yang diajarkan dikaitkan dengan lingkungan sekitar yang mudah dibayangkan siswa sekaligus, mengenalkan dan

meningkatkan pemahaman siswa terhadap budaya. Secara tidak langsung akan tertanam karakter berbudaya luhur. Lingkungan sekitar siswa yang dapat digunakan adalah suatu hal yang terkait dengan benda-benda dan budaya sekitar. Pembelajaran matematika yang dapat diterapkan, yakni pembelajaran matematika berbasis budaya.

Alat musik gamelan adalah salah satu contoh dari banyaknya jenis-jenis alat musik yang ada di Indonesia, serta lahir dan berkembang di pulau Jawa. Kata Gamelan merujuk pada jenis alat musiknya, yang merupakan kesatuan utuh yang dibunyikan secara bersama. Iswantoro (2017) menyatakan bahwa gamelan berasal dari bahasa Jawa yaitu *gamel* yang artinya memukul atau menabuh dan diikuti akhiran “an” yang kemudian menjadi kata benda. Alat musik gamelan digunakan untuk mengiringi pertunjukan wayang orang, ketoprak, ludruk, dan berbagai macam pertunjukan tradisional di Jawa. Pertunjukan tersebut, alat musik gamelan dimasukkan sebagai unsur seni musik, seni suara, dan seni rupa.

Menurut Iswantoro (dalam Zhoga, 2019), gamelan jawa merupakan alat musik yang dimainkan secara terirama dengan ketukan yang berbeda-beda dan mempunyai masing-masing terdiri dari kendang, bonang, bonang penerus, demung, saron, peking, kenong, slenthem gender, gong, gambang, rebab, siter, dan suling. Penelitian ini hanya menggunakan alat musik gamelan berupa peking, saron, kenong, dan gong.

a. Peking

Peking adalah jenis alat musik gamelan yang terbuat dari perunggu yang berbentuk bilah persegi panjang yang ditata berderet, dengan ukuran nada lebih kecil dari saron. Peking pada laras pelog berjumlah 7 bilah persegi panjang. Bilah pada peking dibuat berbeda karena akan mempengaruhi suara yang dihasilkan. Alat musik gamelan peking ini memiliki unsur matematika berbentuk bangun datar yaitu persegi panjang.



Gambar 2.1 Peking

b. Saron

Saron adalah alat musik yang terdapat dalam alat musik gamelan yang bentuknya sama dengan peking, namun bilah persegi panjang pada saron lebih tipis dibandingkan dengan peking. Bilah pada alat musik saron panjangnya dibuat berbeda, karena jika panjang bilah saron sama, maka suara yang dihasilkan juga sama. Alat musik gamelan saron ini memiliki unsur matematika berbentuk bangun datar yaitu persegi panjang.



Gambar 2.2 Saron

c. Kenong

Kenong terbuat dari perunggu yang berbentuk lingkaran dengan pencon (benjolan) di atas bagian tengah. Alat musik gamelan kenong ini memiliki unsur matematika berbentuk bangun datar yaitu lingkaran.



Gambar 2.3 Kenong

d. Gong

Gong termasuk alat musik gamelan yang ukurannya paling besar dibandingkan dengan alat musik gamelan yang lain. Gong juga memiliki pencon (benjolan) sama seperti kenong. Alat musik gamelan gong ini memiliki unsur matematika berbentuk bangun datar yaitu lingkaran.

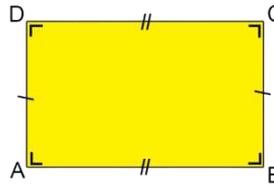


Gambar 2.4 Gong

Salah satu cabang matematika yang menjadi pokok bahasan adalah geometri. Nur, dkk. (2017) menyatakan bahwa geometri adalah salah satu bidang yang mempelajari titik, garis, bidang, ruang, sifat, ukuran, serta memiliki keterkaitan dengan yang lainnya. Menurut Purba (2014), geometri mempelajari bentuk-bentuk, bangun ruang, sudut, garis, dan sebagainya. Geometri memiliki banyak unsur, diantaranya adalah bangun datar, segi banyak, bangun ruang, kekongruenan, kesebangunan, dan lain sebagainya. Definisi mengenai bangun datar sangat beragam. Bangun datar dikatakan sebagai suatu bangun geometri yang berbentuk datar serta memiliki dua dimensi yaitu panjang dan lebar. Elfawati (2012:201) menyatakan bahwa bangun datar adalah ilmu yang berkaitan dengan pengenalan bentuk dan pengukuran. Menurut Gustafson dan Frisk (1991), bangun datar merupakan bangun dua dimensi atau bidang datar. Berikut adalah macam-macam bangun datar.

a. Persegi panjang

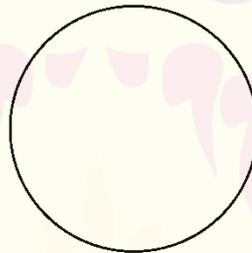
Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh dua pasang sisi, yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya.



Gambar 2.5 Persegi Panjang
Sumber : <https://bit.ly/3zADpC8>

b. Lingkaran

Lingkaran yaitu bangun datar yang terbentuk dari himpunan semua titik-titik yang membentuk lengkungan dan memiliki jarak yang sama terhadap titik pusat lingkaran.



Gambar 2.6 Lingkaran
Sumber : <https://bit.ly/3HGI6NL>

2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian relevan dengan pengembangan modul yang pertama yaitu penelitian yang dilakukan oleh Huda (2021), dengan mengembangkan bahan ajar matematika berbasis daring untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar matematika berbasis daring untuk meningkatkan kemampuan pemecahan valid dan dapat digunakan untuk siswa kelas 5 SD validasi ahli materi memperoleh presentase 85% dengan kriteria sangat baik, validasi ahli bahan ajar memperoleh presentase sebesar 90% dengan kriteria sangat baik, dan validasi desain pembelajaran memperoleh presentasi sebesar 75% dengan kriteria baik.

Penelitian relevan selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putriyani (2021), dengan mengembangkan e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas IV MI/ SD. Hasil

penelitian bahwa tingkat kelayakan modul pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelayakan tinggi, dengan melalui uji ahli dan pendapat siswa. Hasil validasi materi memperoleh presentase sebesar 76% dengan kriteria layak, hasil validasi media memperoleh presentasi sebesar 69% dengan kriteria layak, hasil validasi oleh guru kelas IV memperoleh presentasi sebesar 83% dengan kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas IV MI/ SD layak untuk digunakan sebagai bahan penunjang pembelajaran.

Penelitian relevan yang ketiga adalah penelitian yang dilakukan Muhammad (2020), dengan mengembangkan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas III SD. Hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika ini dilihat dari penilaian *pre-test*. Lebih dari 50% siswa memperoleh kategori pemahaman belajar sangat rendah dan di bawah KKM yang ditetapkan, yaitu 75 dan hasil penilaian *post-test*, 4 siswa dengan nilai sangat tinggi, 5 siswa dengan nilai tinggi, 10 siswa dengan nilai sedang, dan 40 siswa dengan nilai rendah, tetapi melebihi KKM yang ditetapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa, bahan ajar berbasis etnomatematika yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa.

Penelitian relevan yang keempat yaitu penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017). Hasil penelitian menunjukkan hasil eksplorasi bentuk etnomatematika yang bisa ditemukan pada kesenian bernuansa islami, berupa alat musik tradisional rebana. Konsep matematika yang ditemukan berupa bentuk fisik dari alat-alat yang dipakai, yakni berwujud bangun lengkung lingkaran, tabung, dan kerucut.

Penelitian relevan yang terakhir yaitu penelitian yang dilakukan oleh Zhoga (2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara alat musik gamelan terhadap pembelajaran matematika terutama pada materi lingkaran dan bangun ruang. Terdapat aktivitas siswa yang menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif dan merasa senang dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media gamelan Jawa. Gamelan juga dapat digunakan sebagai media

pembelajaran matematika di kelas khususnya materi lingkaran dan bangun ruang di SD kelas VI.

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul berbasis etnomatematika. Produk yang dikembangkan dalam proses penelitian ini berupa sebuah pengembangan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar, dengan subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 yang berada di daerah Probolinggo. Penelitian yang dikembangkan oleh Huda (2021), mengembangkan bahan ajar matematika berbasis daring untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan subjek penelitian siswa kelas 5 SD. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Putriyani (2021) adalah mengembangkan elektronik modul, sedangkan penelitian ini membuat modul berbasis etnomatematika. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Muhammad (2020) adalah mengembangkan bahan ajar untuk meningkatkan pemahaman matematika, sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar untuk kelas III SD. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) adalah mengeksplorasi etnomatematika pada kesenian rebana, sedangkan penelitian ini mengembangkan modul berbasis etnomatematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3 SD. Perbedaan penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Zhoga (2019) adalah mengamati keterkaitan antara alat musik gamelan terhadap pembelajaran matematika, sedangkan pada penelitian ini membuat sebuah modul yang menarik berbasis etnomatematika materi bangun datar untuk siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

Modul yang beredar di kalangan SD rata-rata hanya berisikan materi, tanpa adanya unsur yang menjadikan siswa tertarik untuk membacanya. Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran matematika yang nantinya selain belajar tentang matematika, siswa juga akan belajar tentang seni dari alat musik gamelan. Pembelajaran matematika yang terkenal ditakuti oleh siswa, berkaitan dengan rumus dan gambar yang membosankan akan menjadikan mata pelajaran ini sangat

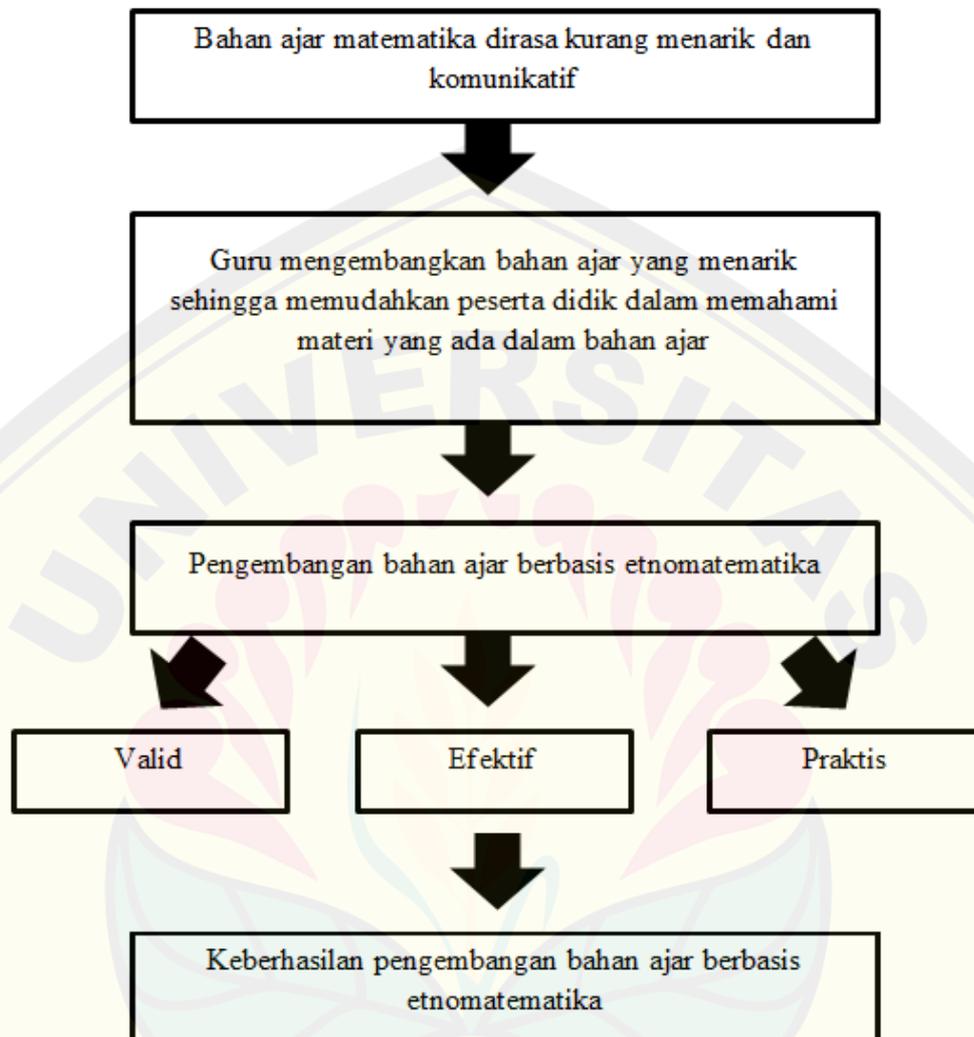
membosankan. Pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan materi bangun datar ini dikembangkan dengan tujuan, untuk membantu siswa dalam pemahaman materi matematika, menjadikan materi matematika lebih menarik karena memasukkan unsur seni di dalamnya, sehingga membuat siswa tertarik untuk membacanya. Selain itu, tujuan akhir adalah modul ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

2.6 Kerangka Berpikir

Pembelajaran di sekolah dengan menganut K13 didukung dengan adanya buku ajar yang disediakan pemerintah. Buku ajar yang berasal dari pemerintah digunakan sebagai bahan penunjang pembelajaran di sekolah, namun pada kegiatannya buku ajar yang tersedia masih kurang sebagai buku ajar untuk menunjang pembelajaran di sekolah. Ketersediaan buku ajar dari pemerintah kurang menarik minat siswa dan memuat isi yang kurang dipahami siswa, sehingga materi yang diajarkan tidak tersampaikan dengan baik. Guru yang berperan sebagai fasilitator bagi siswa diharapkan bisa menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif, misalnya dengan mengembangkan buku ajar atau modul yang dapat menarik minat siswa. Guru dapat membuat modul sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa, dimana guru telah mengerti karakteristik siswa dalam kesehariannya. Modul yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa, serta menarik bagi siswa akan memudahkan siswa dalam memahami isi dari buku ajar dan materi yang diajarkan akan tersampaikan dengan baik kepada siswa. Mengembangkan modul yang menarik berfungsi untuk menarik minat siswa dalam belajar dan membaca buku, sehingga materi yang ada dalam modul dapat dengan mudah dan menjadikan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan mengalami peningkatan.

Modul yang dikembangkan dengan menggambarkan banyak ilustrasi materi yang sesuai dengan berbagai macam warna yang menarik, menjadi salah satu daya tarik tersendiri bagi siswa untuk membacanya. Berikut ini adalah kerangka berpikir peneliti terhadap pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana,

untuk pembelajaran materi geometri pada siswa kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.



Gambar 2.7 Kerangka Berpikir

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab 3 akan dibahas mengenai: (1) desain penelitian; (2) produk penelitian; (3) tempat, waktu, dan subjek penelitian; (4) definisi operasional; (5) prosedur penelitian pengembangan; (6) metode dan instrumen pengumpulan data; (7) pengembangan instrumen penelitian; dan (8) teknik analisis data.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*research and development*), karena berhubungan erat untuk memecahkan masalah pendidikan yang sifatnya kreatif dan inovatif. Menurut Sugiyono (2012:333), penelitian pengembangan adalah penelitian yang mengembangkan suatu produk tertentu agar bermanfaat bagi masyarakat. Seals dan Richey (dalam Masyhud, 2016:222), menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu pengkajian sistematis terhadap desain, program, pengembangan dan evaluasi, proses dan produk pembelajaran yang harus memiliki standar kriteria validitas, kepraktisan, serta efektifitas. Plomp (dalam Masyhud, 2016:223), menambahkan kriteria dapat menunjukkan nilai tambah dalam ketiga kriteria tersebut. Pemaparan tersebut menjelaskan bahwa penelitian pengembangan memiliki tujuan untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran yang efektif dan inovatif, bukan digunakan sebagai penguji atau merumuskan suatu teori baru.

Penelitian pengembangan yaitu proses penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan untuk meningkatkan keefektifannya guna hasil yang maksimal serta meningkatkan inovasi guru dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini mengembangkan sebuah modul yang menarik dan mengedepankan efisiensi pembelajaran matematika untuk siswa SD. Penelitian ini berupa “Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo”.

3.2 Produk Penelitian

Produk penelitian yang dihasilkan adalah berupa modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan untuk pembelajaran materi bangun datar kelas III SD.

3.3 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian pengembangan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk mengefektifkan hasil belajar materi geometri pada siswa kelas III dilaksanakan di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Pengambilan tempat penelitian ini berdasarkan beberapa faktor yaitu, sekolah tersebut belum pernah dijadikan sebagai tempat penelitian pengembangan modul berbasis etnomatematika pada pembelajaran matematika, buku ajar dan modul yang kurang kreatif dan inovatif menyebabkan siswa kesulitan dalam pemahaman matematika khususnya materi bangun datar.

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada pembelajaran semester gasal tahun ajaran 2022/ 2023. Waktu penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dalam pembelajaran.

Subjek penelitian pengembangan modul berbasis etnomatematika ini adalah siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Kelas III terpilih sebagai subjek dalam penelitian, karena siswa kelas III sudah mampu memahami gambar, membaca gambar serta tulisan, menilai bahan ajar, dan memudahkan siswa dalam pemahaman konsep matematika materi bangun datar. Uji coba penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2022/ 2023. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel yang telah dipilih berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama atau tidak.

Uji homogenitas dihitung dengan menggunakan uji *levene test* dengan bantuan SPSS. Cara menafsirkan uji homogenitas dengan melihat jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa variasi data tersebut adalah *homogeneity* dan sebaliknya. Sampel yang digunakan untuk uji homogenitas adalah

nilai kelas III A dan III B. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.1 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on Mean	3.433	1	56	.069
	Based on Median	3.990	1	56	.051
	Based on Median and with adjusted df	3.990	1	55.823	.051
	Based on trimmed mean	3.282	1	56	.075

Berdasarkan hasil hitung uji homogenitas menggunakan SPSS, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi yaitu 0,075. Nilai signifikansi dapat dinyatakan $> 0,05$ ($0,075 > 0,05$). Kesimpulan dari hasil uji homogenitas tersebut yaitu sampel data dinyatakan homogen. Langkah selanjutnya dapat dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk memberikan batasan-batasan masalah agar dalam melakukan penelitian tidak menimbulkan informasi yang tidak dibutuhkan serta menghindari kesalahan penafsiran. Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu modul yang dimaksud modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan yang dapat dijadikan sebagai modul matematika kelas III materi sifat-sifat, keliling, dan luas bangun datar persegi dan lingkaran.

3.5 Prosedur Penelitian Pengembangan

Gulo (2005) menyatakan bahwa prosedur penelitian merupakan urutan dari semua proses penelitian agar penelitian tersebut berjalan dengan teratur. Prosedur penelitian juga disebut sebagai langkah-langkah yang akan dilakukan selama proses penelitian pengembangan. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan R&D (*research and development*) (dalam Masyhud, 2016).

Penelitian model R&D terdiri atas 10 tahapan, yaitu: (1) tahap potensi dan masalah; (2) tahap pengumpulan data; (3) tahapan desain produk; (4) tahap

validasi desain; (5) tahap revisi desain; (6) tahap uji coba produk; (7) tahap revisi produk; (8) tahap uji coba penggunaan; (9) tahap revisi produk; dan (10) tahap produksi massal. Menurut Masyhud (2016:258), prosedur penelitian yang dilakukan tidak harus sampai tahap produksi massal cukup pada tahap uji coba pemakaian. Oleh karena itu, 10 tahap tersebut disederhanakan menjadi 8 tahap pengembangan yaitu: (1) tahap potensi dan masalah; (2) tahap pengumpulan data; (3) tahapan desain produk; (4) tahap validasi desain; (5) tahap revisi desain; (6) tahap uji coba produk; (7) tahap revisi produk; dan (8) tahap uji coba penggunaan. Berikut adalah bagan dari tahapan penelitian dengan model R&D.



Gambar 3.1 Tahapan-tahapan Pengembangan

Penjabaran tahapan-tahapan pengembangan menurut Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2012) sebagai berikut.

a. Tahap potensi dan masalah

Tahapan awal dalam penelitian pengembangan ialah tahap potensi dan masalah yang menjadi dasar penelitian yang akan dilaksanakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah mengetahui potensi dan masalah. Potensi dan masalah dapat dilakukan sebagai berikut.

- 1) Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji penelitian-penelitian yang terdahulu dari berbagai sumber rujukan seperti jurnal dan buku yang relevan dengan pengembangan modul berbasis etnomatematika.
- 2) Analisis materi dilakukan dengan memilih materi yang cocok digunakan dalam pengembangan modul berbasis etnomatematika. Kegiatan ini dilakukan dengan menelaah materi bangun datar yang ada di buku siswa. Materi yang

disampaikan tidak menghambat kegiatan penelitian sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

- 3) Analisis tujuan penelitian ini akan membantu siswa dalam memahami materi bangun datar dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika. Analisis dilakukan dengan berdasarkan KD dan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

b. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data mencakup beberapa kegiatan yaitu merumuskan tujuan, memilih materi sesuai KD, dan strategi pembelajaran yang digunakan selama kegiatan pembelajaran.

- 1) Pemilihan media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu media modul berbasis etnomatematika.
- 2) Pemilihan format bertujuan untuk mendesain modul pembelajaran yang akan dikembangkan.

c. Tahap desain produk

Tahap desain produk adalah tahap menghasilkan sebuah produk. Tahapan ini, dibutuhkan sebuah keterampilan untuk merancang desain produk dari modul dengan mengulas materi yang dipaparkan dalam modul. Tahap desain produk disesuaikan dengan kebutuhan, selera, dan kemampuan siswa. Tahap pembuatan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar adalah sebagai berikut.

- a. Membuat desain cover dan *layout*, desain cover serta layout modul berbasis etnomatematika dibuat dengan ukuran kertas 20 cm x 30 cm.
- b. Menentukan judul modul, judul yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah “Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan”.
- c. Menentukan standar isi, dalam penentuan standar isi dalam modul berbasis etnomatematika ini digunakan buku siswa.
- d. Isi buku memuat materi buku siswa dengan cakupan pembelajaran matematika materi bangun datar.
- e. Menyusun modul, menyusun modul adalah dengan mengurutkan materi yang akan dimuat, terkait dengan tata letak dan keterikatan materi, meletakkan ilustrasi yang sesuai dalam setiap materi.

f. Proses akhir, proses akhir dilakukan sebagai kegiatan mengecek kembali materi, keselarasan ilustrasi dan warna, penggunaan kalimat, kesesuaian ukuran *font*, dan penyusunan tata letak dalam modul.

d. Tahap validasi desain

Masyuhud (2016:239) menjelaskan bahwa validasi desain pengembangan dilakukan oleh validator ahli dan praktisi, dimana kegiatan ini dilakukan untuk menilai apakah desain rancangan produk yang akan dikembangkan, yaitu berupa perangkat pembelajaran (model, materi, atau produk pembelajaran lain) secara rasional, berdasarkan teori dan pengalaman validator ahli. Penelitian pengembangan terdiri dari 3 validator yang terdiri dari 2 Dosen PGSD dan guru kelas 3 SD. Validator akan menilai berdasarkan nilai kriteria pada indikator yang telah ditetapkan pada lembar validasi ahli, setelah melewati validasi kemudian direvisi. Hasil validasi ahli merupakan landasan revisi dan penyempurnaan pengembangan modul berbasis etnomatematika. Secara umum validasi tersebut mencakup hal-hal berikut.

- a. Kelayakan isi, untuk mengetahui kesesuaian materi modul berbasis etnomatematika dengan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b. Kelayakan penyajian, untuk mengetahui kelayakan penyajian modul berbasis etnomatematika jelas, menarik, sesuai dengan kebutuhan siswa, dan mudah dipahami.
- c. Kebahasaan, untuk mengetahui apakah bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan perkembangan siswa dan memenuhi aspek keterbacaan dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- d. Kegrifisan, untuk mengetahui apakah desain atau tampilan dari modul berbasis etnomatematika sesuai dengan perkembangan siswa.
- e. Tahap revisi desain

Setelah modul selesai divalidasi, maka validator memberikan saran revisi berserta masukan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan. Revisi dilakukan sebagai bentuk upaya agar produk yang akan dikembangkan lebih baik. Produk yang selesai divalidasi dan telah dinyatakan layak oleh validator dapat diujikan kepada siswa.

Hasil validasi diperoleh dari penilaian ketiga validator, diantaranya Bapak Kendid Mahmudi, S.Pd., M.Pfis., Bapak Drs. Hari Satrijono, M.Pd., dan Ibu Renny Fatmawati, S.Pd. Berikut hasil penilaian dari validator dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Para Ahli

Aspek	Nomor Pernyataan	Skor Validator 1	Skor Validator 2	Skor Validator 3	Skor Rerata
Kelayakan Isi	A	4	4	5	4,3
	B	4	5	5	4,6
	C	4	5	5	4,6
	D	4	4	5	4,3
Kebahasaan	A	5	4	5	4,6
	B	4	4	5	4,3
	C	4	4	5	4,3
	D	4	5	5	4,6
	E	4	4	5	4,3
Penyajian	A	5	5	5	5
	B	5	4	5	4,6
	C	5	5	5	5
Kegrafikan	A	4	5	5	4,6
	B	5	4	5	4,6
	C	5	4	5	4,6
	D	4	4	5	4,3
	E	5	4	5	4,6
	F	4	5	5	4,6
	G	4	4	5	4,3
Total		83	83	95	87

f. Tahap uji coba produk

Tahap uji coba produk bahan ajar berbasis etnomatematika dilakukan untuk mendapatkan tanggapan terhadap produk, sebelum dilakukan uji coba pada tahap uji coba pemakaian produk. Uji coba produk dilakukan dalam pengujian skala kecil terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika. Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas 3 SDN Wonoasih 2.

Uji coba produk dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta didik. Hasil dari uji coba produk dapat dilihat dari perolehan skor angket jawaban peserta didik. Analisis angket dilihat pada banyaknya jawaban “Ya” dan jawaban “Tidak” yang tertera dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Hasil Uji Coba Penggunaan Produk

No.	Aspek yang Diujicobakan	Jawaban Ya		Jawaban Tidak		Keterangan
		F	%	F	%	
1.	Petunjuk penggunaan bahan jelas dan mudah dipahami	15	100	0	0	Baik
2.	Dalam bahan ajar terjadi kesalahan cetak/ketik	15	100	0	0	Baik
3.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami	15	100	0	0	Baik
4.	Waktu yang disediakan untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran mencukupi	13	86,6	3	13,4	Baik
5.	Materi pembelajaran mudah dipahami	13	86,6	2	13,4	Baik
6.	Materi pembelajaran menarik	13	86,6	2	13,4	Baik
7.	Urutan materi tepat	13	86,6	2	13,4	Baik
8.	Ilustrasi atau gambar-gambar yang ada dalam bahan ajar mendukung kegiatan pembelajaran	14	93,3	1	6,4	Baik
9.	Bahan ajar dapat memotivasi pembelajaran siswa aktif	15	100	0	0	Baik
10.	Bahan ajar dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan	15	100	0	0	Baik

Berdasarkan hasil dari penskoran uji coba penggunaan produk dapat dilihat bahwa, hasil dari 10 poin pernyataan yang diberikan kepada siswa memperoleh jawaban “Ya” di atas 80%. Hasil dari penskoran menyatakan bahwa, produk bahan ajar berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan layak untuk digunakan dalam uji coba pemakaian skala besar.

g. Tahap revisi produk

Tahap revisi produk dilakukan setelah produk bahan ajar mendapat kritik atau saran dari hasil uji coba produk dalam kegiatan pembelajaran. Revisi produk bertujuan untuk memperbaiki produk bahan ajar berbasis etnomatematika, sehingga nantinya layak digunakan dan dapat meningkatkan tahapan pengembangan bahan ajar selanjutnya.

h. Tahap uji coba penggunaan

Tahap selanjutnya adalah tahap uji coba penggunaan produk bahan ajar berbasis etnomatematika, dalam kegiatan pembelajaran yang akan dibahas pada Bab 4. Proses uji coba dilakukan setelah perbaikan desain produk sehingga

produk layak untuk digunakan. Langkah ini bertujuan untuk mengukur tingkat keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pembelajaran.

3.6 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan beberapa metode dan instrumen pengumpulan data, yaitu.

3.6.1 Wawancara

Sugiono (2010) menyatakan bahwa wawancara adalah pertemuan antara dua orang untuk bertukar ide dan informasi melalui tanya jawab, sehingga dapat membangun makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kegiatan pembelajaran kelas di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo terutama modul yang digunakan dalam proses pembelajaran. Peneliti tetap menggunakan pedoman wawancara tetapi hanya garis besarnya saja. Kemudian dapat dikembangkan secara kondisional saat melakukan tanya jawab.

3.6.2 Tes

Tes dilakukan dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar siswa dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika. Soal *posttest* diberikan kepada siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 berupa soal objektif dengan jumlah soal 26 soal. Tes diberikan setelah peserta didik membaca modul berbasis etnomatematika.

3.6.3 Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data secara tidak langsung. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket yang berisi pertanyaan seputar sumber belajar yang digunakan siswa selama pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Kuisisioner yang diberikan adalah kertas yang isinya berupa pertanyaan seputar modul berbasis etnomatematika yang telah diujicobakan kepada siswa kelas III SDN Wonoasih 2.

3.6.4 Validasi

Validasi dalam penelitian ini sebagai lembar penilaian valid atau tidaknya modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan yang nantinya digunakan

sebagai bahan pembelajaran kepada siswa di sekolah. Validasi juga digunakan oleh peneliti sebagai sarana untuk mendapatkan masukan serta kritik saran dari validator sebagai penyempurna pengembangan modul berbasis etnomatematika. Isi dari lembar validasi meliputi kelayakan isi, materi, bahasa yang digunakan, dan penyajian materi modul. Validasi dilakukan oleh 3 validator ahli yaitu 2 dosen PGSD sebagai ahli modul dan bahasa, serta 1 guru kelas III sebagai ahli praktisi.

3.6.5 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara dengan guru kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Pedoman wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur, yaitu wawancara yang dimulai dengan mengajukan pertanyaan terstruktur untuk memperoleh informasi lebih lanjut.

3.6.6 Tes Hasil Belajar

Soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa untuk memahami konten dan memecahkan masalah berdasarkan metrik atau tujuan yang ditetapkan. Data hasil belajar yang diperoleh digunakan sebagai bahan analisis keefektifan bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini.

3.6.7 Lembar Angket

Hobri (2010) menjelaskan bahwa angket respon untuk mendapatkan data mengenai tanggapan siswa terhadap komponen pembelajaran terdiri dari materi pembelajaran, buku siswa, dan cara guru mengajar. Kuisisioner respon siswa digunakan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pengembangan modul berbasis etnomatematika. Angket respon siswa berisi pertanyaan dari berbagai aspek yang mengenai pengembangan modul berbasis etnomatematika. Analisis keefektifan dan kepraktisan produk dapat menggunakan data hasil angket.

3.6.8 Lembar Validasi

Lembar validasi bertujuan untuk mengukur keefektifan modul yang dikembangkan dari bagian isi dan strukturnya berdasarkan prinsip-prinsip teoritis yang kokoh dan tetap secara internal. Validasi modul berbasis etnomatematika ini dilakukan oleh 3 validator. Mekanisme yang digunakan dalam mengukur

keefektifan modul yang dikembangkan yaitu dengan menyerahkan modul serta lembar validasi kepada validator. Kemudian dilakukan evaluasi oleh validator dengan menempatkan *checklist* (✓) pada kolom yang berisi aspek-aspek pada lembar validasi. Aspek tersebut meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.

3.7 Pengembangan Instrumen Penelitian

3.7.1 Uji Validitas Tes

Tes bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan modul berbasis etnomatematika. Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes dilakukan dengan dua tahap yaitu validasi isi (*content*) kemudian dilakukan juga validasi empirik yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas dari setiap butir soal tes yang akan diujikan kepada siswa. Tes diujicobakan kepada siswa kelas III SDN Wonoasih 2 dengan jumlah 15 siswa. Soal tes berupa soal objektif dengan jumlah 30 soal.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Tes

Nomor Soal	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
1	0,7107	0,2786	0,514	Valid
2	0,7148	0,0948	0,514	Valid
3	0,6254	0,1158	0,514	Valid
4	0,7685	0,4099	0,514	Valid
5	0,5249	0,3505	0,514	Valid
6	0,6061	0,1426	0,514	Valid
7	0,7963	0,4845	0,514	Valid
8	0,5228	0,2164	0,514	Valid
9	0,5867	0,1948	0,514	Valid
10	0,4964	0,2911	0,514	Tidak Valid
11	0,3772	0,4581	0,514	Tidak Valid
12	0,7963	0,4845	0,514	Valid
13	0,5401	0,5016	0,514	Valid
14	0,6853	0,5634	0,514	Valid
15	0,4666	0,4845	0,514	Tidak Valid
16	0,8059	0,5584	0,514	Valid
17	0,8059	0,7366	0,514	Valid
18	0,8315	0,6220	0,514	Valid
19	0,5939	0,6409	0,514	Valid
20	0,6173	0,2475	0,514	Valid
21	0,5316	0,2087	0,514	Valid

Nomor Soal	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
22	0,6858	0,8258	0,514	Valid
23	0,7559	0,6409	0,514	Valid
24	0,6447	0,2614	0,514	Valid
25	0,5898	0,6772	0,514	Valid
26	0,3779	0,0854	0,514	Tidak Valid
27	0,7113	0,3481	0,514	Valid
28	0,6916	0,3622	0,514	Valid
29	0,6475	0,1422	0,514	Valid
30	0,6178	0,4845	0,514	Valid
Jumlah soal yang valid				26
Jumlah soal yang tidak valid				4
Total				30

Hasil uji validitas soal *posttest* yang telah dilakukan menyatakan bahwa hasilnya terdapat 4 soal yang tidak valid dari 30 soal yang diujikan. Soal sebanyak 26 butir memiliki nilai kevalidan di atas angka r-tabel yang berarti bahwa 26 soal tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.7.2 Uji Reliabilitas Tes

Tes yang dinyatakan valid juga diuji tingkat reliabilitasnya menggunakan metode belah dua (ganjil dan genap). Nilai tersebut kemudian dikorelasikan menggunakan rumus *korelasi product moment* berikut ini.

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total

X : skor butir

N : jumlah sampel (Masyhud, 2016:303)

Hasil dari rumus *korelasi product moment*, kemudian diolah kembali menggunakan rumus *Spearman-Brown* di bawah ini.

$$R_{11} = \frac{2 \times r_{xy \text{ splithalf}}}{1 + r_{xy \text{ splithalf}}}$$

Keterangan:

R_{11} : koefisien reliabilitas instrumen

$R_{xy\text{-split-half}}$: hasil korelasi belah dua (Masyhud, 2016:304)

Berdasarkan data persiapan analisis uji reliabilitas pada metode belah dua, adalah jumlah skor pada butir soal ganjil (variabel X) dan jumlah skor pada butir soal genap (variabel Y) didapatkan data pada Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Analisis Data Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Ganjil (X)	Genap (Y)	X ²	Y ²	XY
10	8	100	64	80
14	15	196	225	210
13	11	169	121	143
13	8	169	64	104
6	6	36	36	36
8	9	64	81	72
10	7	100	49	70
9	10	81	100	90
12	10	144	100	120
11	13	121	169	143
11	9	121	81	99
13	13	169	169	169
15	12	225	144	180
8	8	64	64	64
5	6	25	36	30
158	145	1784	1503	1610

Perhitungan korelasi (r) belah dua instrumen tes yang dilakukan menggunakan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut.

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

$$r_{xy} = \frac{15(1610) - (158)(145)}{\sqrt{[(15 \times 1784) - (158^2)][(15 \times 1503) - (145^2)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{24150 - 22910}{\sqrt{[26760 - 24964][22545 - 21025]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1240}{\sqrt{[1796][1520]}}$$

$$r_{xy} = 0,7506$$

Hasil dari perhitungan korelasi antara skor pada nomor atas dan skor pada nomor bawah adalah 0,7506 dengan signifikansi pada taraf 5% (r-tabel = 0,514). Berdasarkan hasil korelasi tersebut, maka perhitungan koefisien reliabilitas metode belah dua ganjil genap adalah sebagai berikut.

$$R_{11} = \frac{2 \times r_{xy \text{ splithalf}}}{1 + r_{xy \text{ splithalf}}}$$

$$R_{11} = \frac{2 \times 0,7506}{1 + 0,7506}$$

$$R_{11} = \frac{1,5012}{1,7506}$$

$$R_{11} = 0,85$$

Perhitungan uji reliabilitas diperoleh hasil 0,85 yang selanjutnya akan dikonfirmasi dengan tabel penafsiran uji reliabilitas di bawah ini.

Tabel 3.6 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Uji Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0,00 – 0,79	Tidak reliabel
0,80 – 0,84	Reliabilitas cukup
0,85 – 0,89	Reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber: Masyhud (2016:302)

Hasil uji reliabilitas instrumen tes yang menghasilkan nilai reliabilitas 0,85 yang berarti memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

3.7.3 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesulitan

Instrumen penelitian berupa tes, setelah melalui uji validitas dan reliabilitas harus diuji kembali untuk memenuhi syarat daya pembeda dan tingkat kesulitannya. Butir tes yang baik adalah butir tes yang dapat membedakan antara kelompok yang pandai dan kelompok yang lemah, jadi setiap butir tes memiliki daya deskriminasi. Butir tes dapat dikatakan tidak baik apabila butir tes tersebut dapat dijawab oleh semua siswa baik pada kelompok pandai maupun kelompok lemah, sehingga daya pembedanya 0 (nol). Suatu soal dianggap memenuhi persyaratan Indeks Daya Pembeda (IDP) yaitu minimal 0,20 (Masyhud, 2016:312).

Cara menentukan daya pembeda instrumen tes dapat dilakukan dengan menghitung perbedaan persentase antara jawaban benar dari peserta tes kelompok pandai dan peserta kelompok lemah. Kemudian membuat tabel distribusi jawaban untuk jawaban kelompok tinggi dan jawaban kelompok rendah yang dapat dilihat pada Lampiran F.5. Setelah menyusun jawaban benar masing-masing kelompok,

yaitu kelompok tinggi dan kelompok rendah, kemudian daya pembeda butir tes dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IDP = \frac{\sum JKT - \sum JKR}{\left(\frac{NT + NR}{2}\right)}$$

Keterangan :

IDP : Indeks Daya Pembeda Tes

JKT : Jawaban benar pada kelompok tinggi atau pandai

JKR : Jawaban benar pada kelompok rendah atau lemah

NT : Jumlah peserta tes pada kelompok tinggi/pandai

NR : Jumlah peserta tes pada kelompok rendah/lemah (Masyhud, 2016:314)

Hasil perhitungan indeks daya pembeda tes dapat diklasifikasikan menjadi sebagai berikut.

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Indek Daya Pembeda	Klasifikasi
Tanda Negatif	Tidak ada daya pembeda
<0,20	Daya pembeda sangat lemah
0,21 – 0,40	Daya pembeda lemah
0,41 – 0,60	Daya pembeda cukup
0,60 – 0,80	Daya pembeda baik
0,81 – 1,00	Daya pembeda sangat baik

Sumber : Masyhud (2016:315)

Langkah selanjutnya setelah proses perhitungan indeks daya pembeda yaitu perhitungan indeks tingkat kesulitan (*level of difficulties*) butir tes. Menurut Masyhud (2016:316), tingkat kesulitan instrumen tes mengarah pada seberapa sulit setiap butir instrumen tes yang digunakan. Butir-butir tes tidak boleh terlalu sulit dan tidak boleh terlalu mudah. Butir-butir tes yang terlalu sulit maupun terlalu mudah tidak dapat memberikan informasi yang benar dan realistis. Butir tes yang direkomendasikan untuk digunakan adalah butir tes yang memiliki tingkat kesulitan antara 10% sampai dengan 90%. Jika indeks kesulitan tes kurang dari 10% atau lebih dari 90%, maka butir soal tersebut perlu diadakan revisi. Rumus untuk perhitungan indeks tingkat kesulitan adalah sebagai berikut.

$$IKES = \frac{\sum JKT + \sum JKR}{(NT + NR)} \times 100\%$$

Keterangan :

IKES : Indeks Tingkat Kesulitan

JKT : Jawaban benar pada kelompok tinggi

JKR : Jawaban benar pada kelompok rendah

NT : Jawaban peserta tes pada kelompok tinggi

NR : Jawaban peserta tes pada kelompok rendah (Masyhud, 2016:315)

Hasil perhitungan indeks tingkat kesulitan tes dapat diklasifikasikan menjadi sebagai berikut.

Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Tingkat Kesulitan

Indeks Tingkat Kesulitan	Klasifikasi
<20%	Sangat sulit
21% - 40%	Sulit
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Mudah
81% - 100%	Sangat mudah

Sumber : Masyhud (2016:316)

Adapun tabel rangkuman hasil analisis indeks daya pembeda dan indeks tingkat kesulitan tes dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Rangkuman Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda dan Indeks Tingkat Kesulitan

No. Soal	Jawaban Kelompok Pandai		Jawaban Kelompok Lemah		Indeks Daya Pembeda	Indeks Tingkat Kesulitan (%)	Keterangan
	Jumlah	%	Jumlah	%			
1	5	50	4	40	0,14	0,64	Direvisi
2	3	30	3	30	0	0,42	Direvisi
3	5	50	2	20	0,42	0,5	Baik
4	6	60	4	40	0,28	0,71	Baik
5	6	60	4	40	0,28	0,71	Baik
6	6	60	4	40	0,28	0,71	Baik
7	7	70	6	60	0,14	0,78	Direvisi
8	1	10	1	10	0	0,14	Direvisi
9	4	40	4	40	0	0,57	Direvisi
10	7	70	6	60	0,14	0,78	Direvisi
11	7	70	3	30	0,57	0,71	Baik
12	5	50	3	30	0,28	0,57	Baik
13	7	70	3	30	0,57	0,71	Baik
14	7	70	3	30	0,57	0,71	Baik
15	6	60	2	20	0,57	0,57	Baik
16	6	60	3	30	0,42	0,64	Baik
17	5	50	3	30	0,28	0,57	Baik

No. Soal	Jawaban Kelompok Pandai	Jawaban Kelompok Lemah	Indeks Daya Pembeda	Indeks Tingkat Kesulitan	Keterangan		
18	7	70	6	60	0,14	0,78	Direvisi
19	6	60	0	0	0,85	0,42	Baik
20	6	60	3	30	0,42	0,64	Baik
21	6	60	4	40	0,28	0,71	Baik
22	7	70	4	40	0,42	0,78	Baik
23	7	70	5	50	0,28	0,85	Baik
24	6	60	3	30	0,42	0,64	Baik
25	4	40	3	30	0,14	0,5	Direvisi
26	7	70	6	60	0,14	0,78	Direvisi
Jumlah					7,89	16,54	
Rata-rata					0,32	0,64	Baik

Berdasarkan data pada tabel di atas, sebanyak 17 soal memiliki indeks daya pembeda di atas kriteria persyaratan minimal 0,20 serta indeks tingkat kesulitan 10% sampai 90% dan 9 soal perlu dilakukan revisi. Jadi, dapat dikatakan bahwa 17 soal layak untuk digunakan karena telah memenuhi persyaratan instrumen yang baik.

3.7.4 Uji Validitas Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat validitas produk modul yang dikembangkan. Uji validitas dan reabilitas instrumen angket dilakukan dengan dua tahap yaitu validasi isi (*content*) dan validasi empirik yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas angket yang akan diberikan kepada siswa. Angket diuji cobakan kepada siswa kelas III SDN Wonoasih 2 dengan jumlah 32 siswa. Angket berisi 8 pertanyaan dan jawaban pilihan yang berjenjang. Angket terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 (4 pertanyaan) berisi mengenai isi materi serta desain bahan ajar, faktor 2 (4 pertanyaan) berisi mengenai tanggapan siswa terhadap suasana belajar menggunakan bahan ajar tersebut.

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Angket

Nomor Pernyataan	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
1	0,579066	0,617993	0,514	Valid
2	0,589256	0,548282	0,514	Valid
3	0,589256	0,489538	0,514	Valid
4	0,725775	0,71224	0,514	Valid
5	0,810392	0,757461	0,514	Valid
6	0,636881	0,559422	0,514	Valid
7	0,683825	0,724516	0,514	Valid

Nomor Pernyataan	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
8	0,618947	0,603191	0,514	Valid

Hasil uji validitas empirik yang dilakukan dapat dilihat bahwa angket yang akan diberikan memiliki tingkat kevalidan yang tinggi atau dapat dikatakan layak untuk dipergunakan sebagai instrumen penelitian.

3.7.5 Uji Reliabilitas Angket

Angket siswa yang dinyatakan valid juga diuji tingkat reliabilitasnya dengan menggunakan metode (*split-half*) atau belah dua dengan membagi nilai berdasarkan atas-bawah. Nilai tersebut kemudian dikorelasikan menggunakan rumus *korelasi product moment*.

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total

X : skor butir

N : jumlah sampel (Masyhud, 2016:303)

Hasil dari rumus *korelasi product moment*, kemudian diolah kembali menggunakan rumus *Spearman-Brown* di bawah ini.

$$R_{11} = \frac{2 \times r_{xy \text{ splithalf}}}{1 + r_{xy \text{ splithalf}}}$$

Keterangan:

R_{11} : koefisien reliabilitas instrumen

$R_{xy\text{-split-half}}$: hasil korelasi belah dua (Masyhud, 2016:304)

Berdasarkan data persiapan analisis uji reliabilitas pada metode belah dua, adalah jumlah skor pada butir soal belahan atas (variabel X) dan jumlah skor pada butir soal belahan bawah (variabel Y) didapatkan data pada Tabel 3.11 di bawah ini.

Tabel 3.11 Analisis Data Uji Reliabilitas Angket

Belahan Atas (X)	Belahan Bawah (Y)	X ²	Y ²	XY
16	16	256	256	256
12	14	144	196	168
13	13	169	169	169

Belahan Atas (X)	Belahan Bawah (Y)	X ²	Y ²	XY
12	12	144	144	144
15	16	225	196	240
14	15	196	225	210
14	16	196	256	224
15	15	225	225	225
14	14	196	196	196
12	12	144	144	144
13	13	169	169	169
14	14	196	196	196
14	15	196	225	210
12	13	144	169	256
14	14	196	196	196
204	212	2796	3022	2903

Perhitungan korelasi (r) belah dua instrumen angket yang dilakukan menggunakan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut.

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

$$r_{xy} = \frac{15(2903) - (204)(212)}{\sqrt{[(15 \times 2796) - (204^2)][(15 \times 3022) - (212^2)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{43545 - 43248}{\sqrt{[41940 - 41616][45330 - 44944]}}$$

$$r_{xy} = \frac{297}{\sqrt{[324][386]}}$$

$$r_{xy} = 0,8413$$

Hasil dari perhitungan korelasi antara skor pada nomor atas dan skor pada nomor bawah adalah 0,8413 dengan signifikansi pada taraf 5% ($r\text{-tabel} = 0,514$). Berdasarkan hasil korelasi tersebut, maka perhitungan koefisien reliabilitas metode belah dua atas bawah adalah sebagai berikut.

$$R_{11} = \frac{2 \times r_{xy} \text{ splithalf}}{1 + r_{xy} \text{ splithalf}}$$

$$R_{11} = \frac{2 \times 0,8413}{1 + 0,8413}$$

$$R_{11} = \frac{1,6826}{1,8413}$$

$$R_{11} = 0,91$$

Perhitungan uji reliabilitas diperoleh hasil 0,91 yang selanjutnya akan dikonfirmasi dengan tabel penafsiran uji reliabilitas di bawah ini.

Tabel 3.12 Penafsiran Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Uji Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0,00 – 0,79	Tidak reliabel
0,80 – 0,84	Reliabilitas cukup
0,85 – 0,89	Reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber: Masyhud (2016:302)

Hasil uji reliabilitas instrumen angket yang menghasilkan nilai reliabilitas 0,91 yang berarti memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian digunakan sebagai suatu cara yang digunakan untuk menjabarkan data yang diperoleh. Berikut ini adalah data-data yang akan dijabarkan dalam penelitian.

3.8.1 Analisis Uji *T-test*

Sebelum dilakukan analisis uji *t-test* terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk membuktikan suatu data dikatakan normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Shapiro Wilk* berbantuan aplikasi SPSS Versi 22. Sebuah data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ atau apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya keefektifan modul dapat dilihat dari hasil uji *t* yang menggunakan teknik analisis *t-test independent sampling*. Data yang digunakan berasal dari nilai hasil belajar siswa yang didapat dari *pretest posttest*, kemudian dilakukan analisis diantara selisih *pretest posttest* siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Perhitungannya bisa menggunakan rumus uji-t sebagai berikut.

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

M_2 : nilai rata-rata kelompok X_1 (kelas eksperimen)

M_1 : nilai rata-rata kelompok X_2 (kelas kontrol)

X_1 : deviasi dari setiap nilai X_1 dari rata-rata X_1

X_2 : deviasi dari setiap nilai X_2 dari rata-rata X_2

N : banyaknya subjek atau sampel penelitian (Masyhud, 2016:382)

3.8.2 Analisis Uji Validasi Ahli Modul, Materi, dan Bahasa

Skor yang diperoleh dari penilaian yang diberikan validator terhadap pengembangan modul berbasis etnomatematika perlu dianalisis yaitu dengan memberikan nilai dalam setiap instrumen modul. Data penilaian yang diberikan oleh validator ditentukan oleh 4 indikator dengan masing-masing nilai. Nilai yang telah diperoleh dari validator nantinya dijadikan acuan setiap aspek untuk kevalidan dari modul berbasis etnomatematika dengan rumus validitas.

Rumus yang akan digunakan dalam menghitung presentase validitas produk yaitu.

$$Valpro = \frac{srt}{smt} \times 100$$

Keterangan:

Valpro : validasi produk

Srt : skor riil tercapai

Smt : skor maksimal yang dapat tercapai (Masyhud, 2016:242)

Skor total dari Valpro kemudian dikonfirmasi dengan kriteria validitas produk, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar. Kriteria validitas menurut (Masyhud, 2016:243) pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Kriteria Validitas Ahli

Kriteria Skor	Kategori Kelayakan Produk
81,00 – 100	Sangat Layak
61,00 – 80,99	Layak
41,00 – 60,99	Cukup Layak
21,00 – 40,99	Kurang Layak
0,00 – 20,99	Sangat Kurang Layak

Sumber: Masyud (2021:317)

Kelayakan sebuah produk dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Valpro &= \frac{srt}{smt} \times 100 \\ &= \frac{87}{95} \times 100 \\ &= 91,5 \text{ (sangat layak)} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian modul berbasis etnomatematika yang dilakukan oleh ketiga validator mendapat skor yaitu 91,5. Hasil penskoran validator ahli di atas jika dilihat dari tabel kriteria, maka dapat dikategorikan sangat layak.

3.8.3 Analisis Keefektifan Modul

Pemaparan dari data pencapaian hasil belajar siswa menjadi acuan penentu nilai keefektifan penggunaan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar dapat dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ nilai uji kompetensi siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rumus Keefektifan Relatif sebagai berikut.

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

Keterangan:

ER : tingkat keefektifan relatif perlakuan kelompok eksperimen dibandingkan kelas kelompok kontrol

MX_1 : mean atau rerata nilai pada kelompok kontrol

MX_2 : mean atau rerata nilai pada kelompok eksperimental (Masyhud, 2016:257)

Hasil perhitungan keefektifan modul selanjutnya dikonsultasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.14 Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif

Hasil Uji Keefektifan Relatif	Kategori Keefektifan
81,00% - 100%	Keefektifan sangat tinggi
61,00% - 80,00%	Keefektifan tinggi
41,00% - 60,99%	Keefektifan sedang
21,00% - 40,99%	Keefektifan rendah
0% - 20,99%	Keefektifan sangat rendah

Sumber: Masyhud (2021:272)

3.8.4 Analisis Angket/ Respon Siswa

Salah satu cara untuk mengetahui keefektifan modul berbasis etnomatematika adalah dengan melihat angket atau respon siswa terhadap modul yang digunakan. Angket tersebut diberikan kepada siswa setelah mereka mengikuti pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan modul hasil pengembangan yang telah dilakukan. Setelah siswa mengikuti pembelajaran, mereka diberi angket untuk dijawab dengan menggunakan jawaban secara tertutup. Siswa diberi pertanyaan dengan jawaban yang sudah ditentukan, dan siswa memilih satu dari 5 jawaban yang disediakan. Dari hasil respon siswa tersebut, kemudian dilakukan analisis data. Analisis data dilakukan dengan cara menghitung skor respon yang diberikan oleh siswa (Masyhud, 2021:278). Rumus untuk mencari hasil 100 dari nilai angket siswa menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Sas = \left(\frac{st}{smt} \times 100 \right)$$

Keterangan:

Sas : skor angket siswa

St : skor tercapai

Smt : skor maksimal yang bisa tercapai (Masyhud, 2021:278)

Tabel 3.15 Kriteria Kepraktisan Produk Berdasarkan Hasil Angket Siswa

Rentang Skor	Kategori Keefektifan
81,00 – 100	Sangat Praktis
71,00 – 80,99	Praktis
61,00 – 70,99	Cukup Praktis
41,00 – 60,99	Kurang Praktis
0 – 40,99	Sangat Kurang Praktis

Sumber: Masyhud (2021:280)

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan memaparkan tentang: (1) pelaksanaan penelitian; (2) data penelitian (3) proses pengembangan modul berbasis etnomatematika; (4) analisis data dan hasil pengembangan; dan (5) pembahasan.

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 November 2022. Aktivitas penelitian bisa dilihat pada Tabel 4.1. Tempat pelaksanaan penelitian adalah SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Materi yang diberikan saat penelitian merupakan materi sifat-sifat, keliling, dan luas bangun datar persegi panjang dan lingkaran. Media yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini merupakan modul berbasis etnomatematika yang memuat informasi mengenai materi sifat-sifat, keliling, dan luas persegi panjang dan lingkaran di kelas III.

Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Kelas III A berjumlah 28 siswa, sedangkan III B berjumlah 28 siswa. Kedua sampel ini telah diuji homogenitas yang menunjukkan kedua sampel bervariasi sama atau homogen. Kelas yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas III A, oleh karena itu kelas tersebut diberi perlakuan berupa pembelajaran yang memanfaatkan media modul berbasis etnomatematika. Kelas III B sebagai kelas kontrol yakni diberi perlakuan dengan menggunakan metode diskusi.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari dan Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Selasa, 8 November 2022	08.00-08.45 WIB 09.15-10.30 WIB	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol Penyampaian Materi
2.	Rabu, 9 November 2022	08.00-09.00 WIB	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol
3.	Kamis, 10 November 2022	08.00-08.45 WIB 09.15-11.30 WIB	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Penyampaian Materi
4.	Jumat, 11 November 2022	08.00-09.00 WIB	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen

4.2 Data Penelitian

4.2.1 Data Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut adalah hasil nilai yang diperoleh kelas eksperimen. Nilai tersebut yaitu hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas III A SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

Tabel 4.2 Data Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No.	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	Selisis Nilai <i>Posttest-Pretest</i>
1.	94	82	12
2.	94	85	9
3.	88	82	6
4.	100	88	12
5.	100	91	9
6.	88	82	6
7.	94	85	9
8.	85	82	3
9.	100	91	9
10.	97	91	6
11.	88	85	3
12.	100	88	12
13.	97	85	12
14.	97	88	9
15.	88	85	3
16.	100	94	6
17.	82	76	6
18.	97	91	6
19.	94	85	9
20.	97	85	12
21.	94	91	3
22.	82	79	3
23.	88	82	6
24.	88	85	3
25.	94	85	9
26.	100	94	6
27.	91	82	9
28.	82	76	6
Jumlah	2599	2395	204
Rata-rata	92,82	85,53	7,29

4.2.2 Data Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut adalah hasil nilai yang diperoleh kelas kontrol. Nilai tersebut yaitu hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas III B SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

Tabel 4.3 Data Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No.	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	Selisis Nilai <i>Posttest-Pretest</i>
1.	82	79	3
2.	76	76	0
3.	73	67	6
4.	79	76	3
5.	70	64	6
6.	70	67	3
7.	72	67	5
8.	67	64	3
9.	76	73	3
10.	65	64	1
11.	73	67	6
12.	67	64	3
13.	67	64	3
14.	61	58	3
15.	61	55	6
16.	73	67	6
17.	61	58	3
18.	58	55	3
19.	64	58	6
20.	58	55	3
21.	73	67	6
22.	58	55	3
23.	61	58	3
24.	70	67	3
25.	73	70	3
26.	79	76	3
27.	61	58	3
28.	67	64	3
Jumlah	1915	1813	102
Rata-rata	68,39	64,75	3,64

4.2.3 Data Selisih Nilai *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berikut adalah hasil nilai selisih antara *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa kelas III A dan III B SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

Tabel 4.4 Data Selisih Nilai *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Selisih Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen	Selisih Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Kontrol
1.	12	3
2.	9	0
3.	6	6
4.	12	3
5.	9	6
6.	6	3
7.	9	5
8.	3	3
9.	9	3
10.	6	1
11.	3	6
12.	12	3
13.	12	3
14.	9	3
15.	3	6
16.	6	6
17.	6	3
18.	6	3
19.	9	6
20.	12	3
21.	3	6
22.	3	3
23.	6	3
24.	3	3
25.	9	3
26.	6	3
27.	9	3
28.	6	3
Jumlah	204	102
Rata-rata	7,29	3,64

4.3 Proses Pengembangan Modul

Proses pengembangan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar menggunakan penelitian pengembangan *research and development* meliputi:

(1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain

produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji coba produk, (7) tahap revisi produk, dan (8) tahap uji coba penggunaan.

4.3.1 Tahap Potensi dan Masalah

Tahapan awal dalam penelitian pengembangan adalah tahap potensi dan masalah yang menjadi dasar penelitian yang dilaksanakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah mengetahui potensi dan masalah. Potensi dan masalah dapat dilakukan sebagai berikut.

- a. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji penelitian-penelitian yang terdahulu berbagai sumber rujukan seperti artikel dan buku yang relevan dengan pengembangan modul berbasis etnomatematika.
- b. Analisis materi dilakukan dengan memilih materi yang cocok digunakan dalam pengembangan modul berbasis etnomatematika. Kegiatan ini dilakukan dengan menelaah materi bangun datar yang ada di buku siswa. Materi yang disampaikan tidak menghambat kegiatan penelitian sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Materi yang disampaikan kepada siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo yaitu materi sifat-sifat, keliling, dan luas persegi panjang dan lingkaran.
- c. Analisis tujuan penelitian ini membantu siswa dalam memahami materi bangun datar dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika. Analisis dilakukan dengan berdasarkan KD dan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

4.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data mencakup beberapa kegiatan yaitu merumuskan tujuan, memilih materi sesuai KD, dan strategi pembelajaran yang digunakan selama kegiatan pembelajaran.

- a. Merumuskan tujuan

Setelah melakukan analisis kebutuhan dapat diketahui permasalahan yang ada di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Jadi, perlu dilakukan tujuan dikembangkannya modul berbasis etnomatematika. Tujuan pengembangan modul berbasis etnomatematika yaitu untuk membantu proses pembelajaran khususnya materi bangun datar, sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Memilih materi sesuai KD

Materi pada modul berbasis etnomatematika ini adalah materi bangun datar, dengan materi sifat-sifat, keliling, dan luas bangun datar persegi panjang dan lingkaran.

c. Strategi pembelajaran

Menyelesaikan permasalahan yang ada di kelas III dengan mengembangkan modul berbasis etnomatematika. Pembuatan modul dirancang sesuai kebutuhan siswa dengan memperhatikan muatan materi yang runtut dan mudah untuk dipahami siswa, warna modul juga menunjang minat baca siswa, serta gambar yang didesain sesuai dengan materi, menarik, namun tidak mengurangi materi yang harus disampaikan.

4.3.3 Tahap Desain Produk

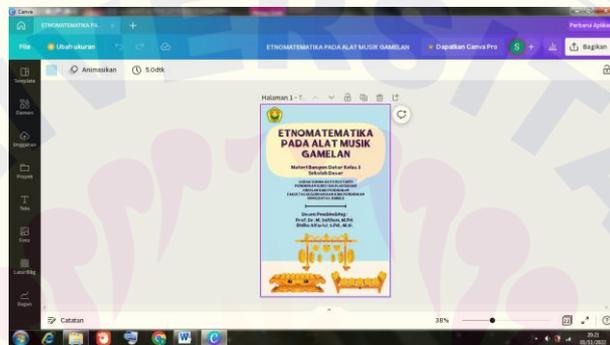
Tahap desain produk merupakan tahap menghasilkan sebuah produk. Tahapan ini, dibutuhkan sebuah keterampilan untuk merancang desain produk dari bahan ajar dengan mengulas materi yang dipaparkan dalam modul. Tahap desain produk disesuaikan dengan kebutuhan, selera, dan kemampuan siswa. Tahap pembuatan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar adalah sebagai berikut.

- a. Membuat desain cover dan *layout*, desain cover serta layout modul berbasis etnomatematika dibuat dengan ukuran kertas 20 cm × 30 cm. Cover modul menjelaskan judul modul yang dikembangkan dengan warna dan ukuran *font* yang telah disesuaikan sehingga terkesan menarik bagi siswa.
- b. Menentukan judul modul, judul yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah “Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan”.
- c. Menentukan standar isi, dalam penentuan standar isi dalam modul berbasis etnomatematika ini digunakan buku siswa.
- d. Isi buku memuat materi buku siswa dengan cakupan pembelajaran matematika materi bangun datar.
- e. Menyusun modul, menyusun modul adalah dengan mengurutkan materi yang akan dimuat, terkait dengan tata letak dan keterikatan materi, meletakkan ilustrasi yang sesuai dalam setiap materi.

- f. Proses akhir, proses akhir dilakukan sebagai kegiatan mengecek kembali materi, keselarasan ilustrasi dan warna, penggunaan kalimat, kesesuaian ukuran *font*, dan penyusunan tata letak dalam modul.

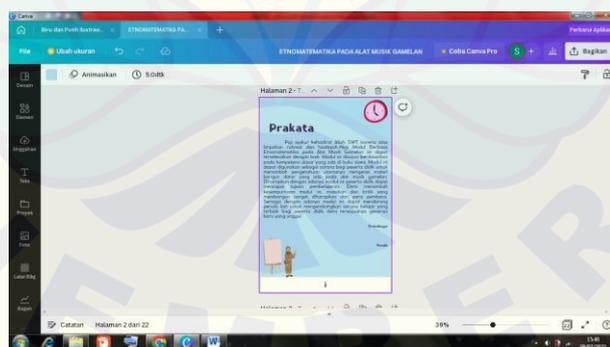
Tahapan pembuatan modul berbasis etnomatematika materi bangun datar diimplementasikan ke dalam 7 tahapan di bawah ini.

- 1) *Cover* depan modul berbasis etnomatematika didesain dengan aplikasi berbasis *online* yaitu *canva*. *Cover* modul menjelaskan judul dari modul yang dikembangkan dengan warna dan ukuran *font* yang telah disesuaikan, sehingga terkesan menarik bagi siswa.



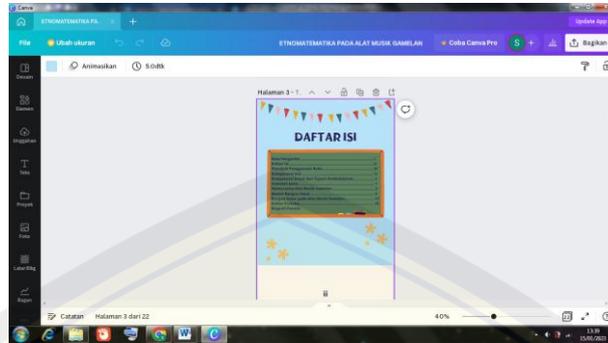
Gambar 4.1 *Cover* Modul Berbasis Etnomatematika

- 2) *Prakata* dalam modul berisi ucapan terima kasih dan pengantar dari pengembangan modul berbasis etnomatematika yang dirancang sederhana, namun menarik serta dalam satu warna.



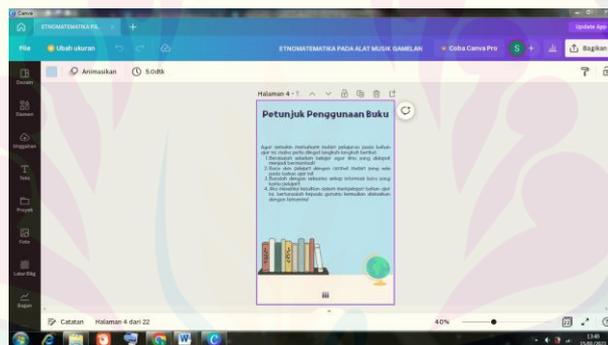
Gambar 4.2 *Prakata*

- 3) Daftar isi dalam modul dibuat dengan tetap memperhatikan kesesuaian *font* dan kontras warna.



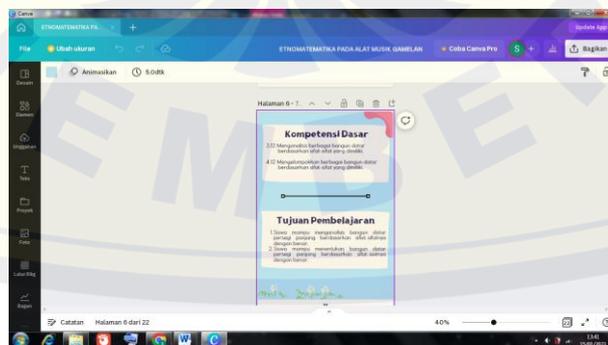
Gambar 4.3 Daftar Isi

- 4) Petunjuk penggunaan buku dibuat untuk memberi petunjuk mengenai isi modul berbasis etnomatematika materi bangun datar, dan menjelaskan secara singkat serta dibuat dengan desain sederhana dan warna yang menarik.



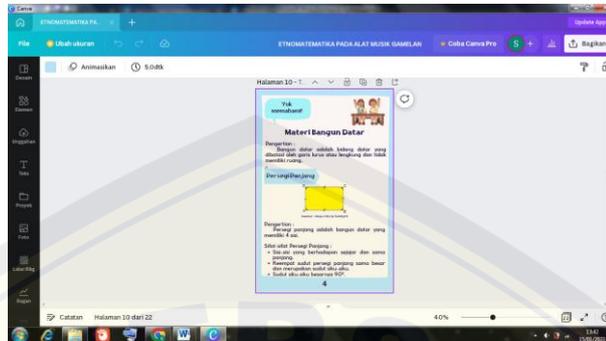
Gambar 4.4 Petunjuk Penggunaan Buku

- 5) Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dalam modul juga dijelaskan secara lengkap, agar siswa bisa mengetahui tujuan pembelajaran yang berlangsung.



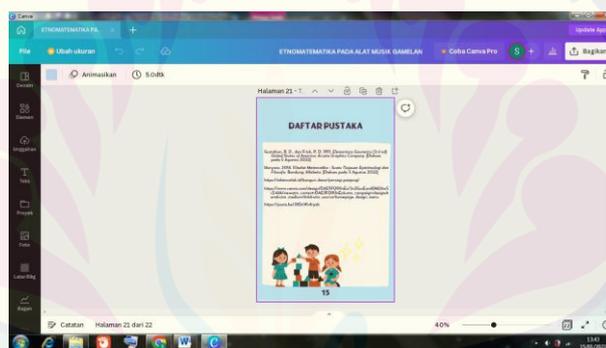
Gambar 4.5 Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran

- 6) Isi modul dirancang dengan memberikan ilustrasi gambar agar siswa bisa memvisualisasikan bangun datar yang sedang mereka pelajari, dengan warna yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.



Gambar 4.6 Materi Bangun Datar

- 7) Daftar pustaka berisikan rujukan yang terdapat dalam modul untuk menghindari plagiasi.



Gambar 4.7 Daftar Pustaka

4.3.4 Tahap Validasi Desain

Tahap ini modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator ahli. Validasi yang dilakukan terhadap modul diperoleh dari 2 dosen PGSD yaitu Bapak Kendid Mahmudi, S.Pd., M.Pfis., Bapak Drs. Hari Satrijono, M.Pd., sebagai ahli media dan bahasa, guru kelas III Ibu Renny Fatmawati, S.Pd. sebagai ahli materi.

Hasil perolehan nilai validasi dianalisis dengan menghitung nilai setiap aspek penilaian. Hasil penilaian validator terhadap modul berbasis etnomatematika dapat dilihat pada Tabel 3.2. Berdasarkan hasil analisis dari ketiga validator, nilai validasi modul berbasis etnomatematika menunjukkan

sebesar 91,5 dengan kategori sangat layak. Hasil analisis data validasi dikonfirmasi pada Tabel 3.13.

4.3.5 Tahap Revisi Desain

Setelah modul selesai divalidasi, maka validator memberikan saran revisi beserta masukan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan. Revisi dilakukan sebagai bentuk upaya agar produk yang dikembangkan lebih baik. Produk yang selesai divalidasi dan telah dinyatakan layak oleh validator dapat diujikan kepada siswa. Beberapa saran yang perlu diperbaiki dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah.

Tabel 4.5 Saran Validator

No.	Komponen yang diperbaiki	Saran validator	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	Format	Bagian <i>cover</i> ditambahkan nama dosen pembimbing	Bagian <i>cover</i> hanya berisi judul, nama, dan gambar	Tampilan <i>cover</i> disesuaikan dengan saran dari validator
2.	Materi	Sesuaikan tujuan pembelajaran	Tujuan pembelajaran belum sesuai	Menyesuaikan tujuan pembelajaran

4.3.6 Tahap Uji Coba Produk

Tahap uji coba modul berbasis etnomatematika dilakukan untuk mendapatkan tanggapan terhadap produk, sebelum dilakukan uji coba pada tahap uji coba pemakaian produk. Uji coba produk dilakukan dalam pengujian skala kecil terhadap modul berbasis etnomatematika. Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas III SDN Wonoasih 2.

Uji coba produk dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa. Hasil dari uji coba produk dapat dilihat dari perolehan skor angket jawaban siswa. Analisis angket dilihat pada banyaknya jawaban “Ya” dan jawaban “Tidak” yang tertera dalam Tabel 3.3.

Berdasarkan hasil dari penskoran uji coba penggunaan produk dapat dilihat bahwa, hasil dari 10 poin pernyataan yang diberikan kepada siswa memperoleh jawaban “Ya” di atas 80%. Hasil dari penskoran menyatakan bahwa,

modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan layak untuk digunakan dalam uji coba pemakaian skala besar.

4.3.7 Tahap Revisi Produk

Tahap revisi produk dilakukan setelah modul mendapat kritik dan saran dari hasil uji coba produk dalam kegiatan pembelajaran. Revisi produk bertujuan untuk memperbaiki modul berbasis etnomatematika, sehingga layak digunakan.

Revisi produk didasarkan pada umpan balik dari uji coba produk skala kecil, untuk menentukan seberapa berhasil modul berbasis etnomatematika dalam mencapai tujuan dan meningkatkan modul berbasis etnomatematika ke tahap selanjutnya. Setelah melakukan uji coba skala kecil, bahwa modul berbasis etnomatematika sudah layak digunakan, tidak ada yang perlu direvisi baik dari kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.

4.3.8 Tahap Uji Coba Penggunaan

Tahap uji coba penggunaan modul berbasis etnomatematika dalam proses pembelajaran, dilakukan di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Tahap uji coba dilakukan pada siswa kelas III A sebagai kelas eksperimen dan kelas III B sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 28 siswa. Langkah ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur tingkat keefektifan penggunaan modul berbasis etnomatematika dalam pembelajaran.

Proses uji coba pemakaian modul berbasis etnomatematika dengan memberi materi kepada siswa mengenai konsep bangun datar yang ada pada alat musik gamelan. Kelas III A sebagai kelas eksperimen memperoleh perlakuan dengan pembelajaran yang menggunakan modul berbasis etnomatematika, sedangkan kelas III B sebagai kelas kontrol memperoleh materi dengan menggunakan buku ajar lama atau buku siswa yang tersedia dari sekolah. Setelah pembelajaran pada kedua kelas selesai, maka dilakukan tes dengan memberikan soal *posttest* untuk melihat kemampuan siswa yang telah diberikan perlakuan yang berbeda yang kemudian hasil dari tes tersebut dianalisis menggunakan analisis uji *t-test*.

4.4 Analisis Data dan Hasil Pengembangan

Tahap ini menjelaskan tentang analisis data kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan modul berbasis etnomatematika, yang terdiri dari: (1) analisis uji *t-test*; (2) analisis uji validasi; (3) analisis uji keefektifan modul; dan (4) analisis angket respon siswa.

4.4.1 Analisis Uji *T-test*

Sebelum dilakukan analisis uji *t-test* terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk membuktikan suatu data dikatakan normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas. Pengujian normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 30 siswa. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kelompok data yang akan diuji, yaitu kelas III A dan III B yang masing-masing berjumlah 28 siswa sudah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan syarat pada uji parametris. Dasar penentuan uji normalitas adalah data berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya $> 0,05$, sehingga apabila data berdistribusi normal dapat melakukan tahap berikutnya yakni uji parametris, jika nilai signifikansinya $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal sehingga menggunakan uji non parametris. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas A	,192	28	,010	,938	28	,097
Kelas B	,143	28	,146	,950	28	,198

Data yang digunakan untuk uji normalitas yaitu hasil selisih kelas eksperimen dan kontrol siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi 0,097 dan kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi 0,198, dimana nilai signifikansi tersebut $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Selanjutnya analisis *t-test* diperoleh dari selisih nilai *posttest* dan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Data nilai yang diperoleh dari kelas

eksperimen yang menggunakan modul berbasis etnomatematika, dan kelas kontrol dengan materi yang sama tanpa menggunakan modul berbasis etnomatematika. Perhitungan uji t dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 22. Ringkasan hasil statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji *T-Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	17,336	,000	5,529	54	,000	3,643	,659	2,322	4,964
	Equal variances not assumed			5,529	40,304	,000	3,643	,659	2,312	4,974

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat diketahui nilai t_{hitung} sebesar 5,529, selanjutnya besar t_{hitung} dikonsultasikan dengan besar t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05. Diketahui nilai derajat kebebasannya db_d adalah jumlah keseluruhan sampel dikurangi 2, yaitu $56 - 2 = 54$. Besar t_{tabel} yang didapatkan yakni 2,005. Hasil tersebut menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $5,529 > 2,005$ signifikansi $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan Modul Berbasis Etnomatematika terhadap hasil belajar materi bangun datar pada siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

4.4.2 Analisis Uji Validasi

Skor yang diperoleh dari penilaian yang diberikan validator terhadap pengembangan modul berbasis etnomatematika perlu dianalisis yaitu dengan memberikan nilai dalam setiap instrumen modul. Data penilaian yang diberikan oleh validator ditentukan oleh 4 indikator dengan masing-masing nilai. Nilai yang telah diperoleh dari validator dijadikan acuan setiap aspek untuk kevalidan dari

modul berbasis etnomatematika dengan rumus validitas. Kelayakan sebuah produk dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} Valpro &= \frac{srt}{smt} \times 100 \\ &= \frac{87}{95} \times 100 \\ &= 91,5 \text{ (sangat layak)} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian modul berbasis etnomatematika yang dilakukan oleh ketiga validator mendapat skor yaitu 91,5. Hasil penskoran validator ahli di atas jika dilihat dari Tabel 3.13, maka dapat dikategorikan sangat layak.

4.4.3 Analisis Uji Keefektifan Relatif

Uji keefektifan relatif digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika dibandingkan dengan menggunakan buku yang disediakan oleh sekolah. Data nilai yang digunakan dalam menghitung keefektifan relatif adalah rata-rata selisih nilai *posttest-pretest* dari kelas eksperimen dan kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Hasil Penelitian

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Kelas A	28	7,29	3,101	,586
	Kelas B	28	3,64	1,592	,301

Kemudian data yang diperoleh tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = \frac{7,29 - 3,64}{\left(\frac{3,64 + 7,29}{2}\right)} \times 100\%$$

$$ER = \frac{3,65}{5,465} \times 100\%$$

$ER = 66,78\%$ (keefektifan tinggi)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan, bahwa pencapaian hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika menunjukkan lebih efektif sekitar 66,78% bila dibandingkan dengan kelas kontrol tanpa menggunakan modul berbasis etnomatematika, atau dengan kata lain, bahwa penggunaan modul berbasis etnomatematika lebih efektif 66,78% dibandingkan dengan metode diskusi tanpa menggunakan modul berbasis etnomatematika dalam pencapaian hasil belajar materi bangun datar kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. Menurut hasil dari keefektifan relatif, masih ada 33,22% faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika.

4.4.4 Analisis Uji Kepraktisan Angket/ Respon Siswa

Analisis respon siswa berguna untuk mengukur tanggapan siswa setelah menggunakan modul berbasis etnomatematika. Hasil analisis menggunakan angket responden berjumlah 28 siswa. Selanjutnya dianalisis agar mengetahui respon siswa terhadap modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Hasil analisis respon siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Angket Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

No.	Skor Angket (8 item pertanyaan)	No.	Skor Angket (8 item pertanyaan)
1.	30	15.	31
2.	29	16.	32
3.	28	17.	31
4.	29	18.	31
5.	29	19.	31
6.	31	20.	31
7.	31	21.	32
8.	30	22.	30
9.	30	23.	29
10.	31	24.	31
11.	31	25.	31
12.	32	26.	31
13.	31	27.	30
14.	31	28.	29
Jumlah	423	Jumlah	430
	Total		853
	Rata-rata		30,46

Berdasarkan data pada tabel di atas, kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$Sas = \left(\frac{st}{smt} \times 100 \right)$$

$$Sas = \left(\frac{853}{896} \times 100 \right)$$

$$Sas = 95$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, respon siswa menunjukkan sebesar 95 termasuk dalam kategori sangat praktis. Kesimpulan dari perolehan hasil tersebut menunjukkan bahwa, modul berbasis etnomatematika sangat efektif dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

4.5 Pembahasan

Produk pengembangan yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini yaitu Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan yang memuat materi sifat-sifat, keliling, dan luas bangun datar persegi panjang dan lingkaran. Listiawan (2012), menjelaskan bahwa modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil yang memungkinkan dipelajari secara tertulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri. Kurangnya pembaharuan dalam pembuatan modul, serta implementasi pendidikan kearifan lokal pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika membuat pemahaman siswa kurang efektif. Perlunya inovasi pendidikan dalam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan masalah pembelajaran (Ibrahim & Suprayekti dalam Malawi dkk, 2018). Salah satunya pengembangan modul berbasis etnomatematika yang disusun semenarik mungkin dan inovatif agar siswa lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Pengembangan modul berbasis etnomatematika ini menggunakan desain pengembangan *research and development* model Borg & Gall (Masyhud, 2016). Tahap pertama yaitu tahap potensi dan masalah, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui potensi dan masalah. Potensi dan masalah dapat dilakukan sebagai berikut: (1) mengkaji penelitian terdahulu dari berbagai sumber rujukan seperti

jurnal dan buku yang relevan dengan pengembangan modul berbasis etnomatematika; (2) analisis materi dilakukan untuk memilih materi yang cocok untuk digunakan dengan cara menelaah materi bangun datar pada buku siswa; dan (3) analisis tujuan ditinjau berdasarkan KD dan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

Tahap kedua yaitu tahap pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: (1) merumuskan tujuan dimulai dengan melihat kondisi siswa melalui observasi, dan terungkap permasalahan terkait pembelajaran yang sedang berlangsung di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo khususnya kelas III, dimana kurangnya inovasi buku ajar; (2) strategi pembelajaran dengan pembuatan modul dirancang sesuai kebutuhan siswa dengan memperhatikan muatan materi yang mudah dipahami siswa, warna-warni modul juga menunjang minat baca siswa, serta gambar yang didesain sesuai dengan materi namun tidak mengurangi materi yang disampaikan; (3) evaluasi bertujuan untuk menguji kevalidan instrumen berdasarkan penilaian dari ketiga validator.

Tahap ketiga yaitu tahap desain produk, dilakukan dengan sebagai berikut: (1) membuat desain cover dan *layout*, desain cover serta *layout* modul berbasis etnomatematika dibuat dengan ukuran kertas 20 cm × 30 cm; (2) menentukan judul modul, judul yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah “Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan”; (3) menentukan standar isi bahan modul etnomatematika ini digunakan buku siswa; (4) isi modul memuat materi buku siswa dengan cakupan pembelajaran matematika materi bangun datar; (5) menyusun modul dengan mengurutkan materi yang dimuat, terkait dengan tata letak dan keterikatan materi, meletakkan ilustrasi yang sesuai dalam setiap materi; (6) proses akhir dilakukan sebagai kegiatan mengecek kembali materi, keselarasan ilustrasi dan warna, penggunaan kalimat, kesesuaian ukuran *font*, dan penyusunan tata letak dalam modul.

Tahap validasi desain dilakukan oleh tiga validator yang memperoleh nilai sebesar 91,5% dengan kategori sangat layak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Huda (2021) mendapatkan hasil validasi produk dengan persentase 90% dengan kriteria sangat baik. Penelitian lain oleh Putriyani

(2021) validasi media memperoleh presentasi sebesar 69% dengan kriteria layak. Tahap kelima yaitu revisi desain, pada tahap ini tidak ada yang perlu direvisi, melainkan validator memberikan saran untuk menambahkan nama dosen pembimbing dan mengkoreksi ulang terkait penulisan yang salah (*typo*). Tahap keenam yaitu uji coba produk dilakukan untuk mendapatkan tanggapan terhadap produk, sebelum dilakukan uji coba pada tahap uji coba pemakaian produk. Uji coba produk dilakukan dalam pengujian skala kecil terhadap modul berbasis etnomatematika. Uji coba produk dilakukan pada siswa kelas III SDN Wonoasih 2. Berdasarkan hasil dari penskoran uji coba penggunaan produk dapat dilihat bahwa, hasil dari 10 poin pernyataan yang diberikan kepada siswa memperoleh jawaban “Ya” di atas 80%. Hasil dari penskoran menyatakan bahwa, modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan layak untuk digunakan dalam uji coba pemakaian skala besar.

Tahap ketujuh revisi produk akhir, pada tahap ini tidak ada yang perlu direvisi dan modul siap untuk digunakan dalam uji coba penggunaan skala besar. Tahap uji coba penggunaan dilakukan di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo, dimana kelas III A sebagai kelas eksperimen memperoleh materi menggunakan modul berbasis etnomatematika dalam proses pembelajaran, sedangkan kelas III B sebagai kelas kontrol memperoleh materi dengan menggunakan buku yang telah disediakan sekolah.

Analisis keefektifan modul berbasis etnomatematika dilakukan dengan uji *t-test* selisih nilai *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, dengan perolehan data bahwa nilai rata-rata selisih *pretest-posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 7,29 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 3,67. Hasil perhitungan $t_{hitung} = 5,529$ sedangkan $t_{tabel} = 2,005$, menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,529 > 2,005$ signifikansi $0,000 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh penggunaan modul berbasis etnomatematika terhadap hasil belajar siswa.

Keefektifan relatif dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kontrol. Penggunaan modul berbasis etnomatematika

diberikan pada kelas eksperimen yaitu kelas III A, sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas III B pembelajaran hanya menggunakan buku yang disediakan oleh sekolah. Analisis keefektifan relatif dapat menggunakan selisih nilai *pretest-posttest* dari kedua kelas tersebut. Berdasarkan hasil analisis keefektifan relatif, diperoleh data sebesar 66,78% dengan kategori keefektifan tinggi. Menurut hasil dari keefektifan relatif, masih ada 33,22% faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Suryabrata (dalam Aritonang, 2008:14) menjelaskan bahwa ada 3 faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu: (1) Faktor dari dalam, adalah faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yang berasal dari siswa yang sedang belajar. Faktor-faktor tersebut diantaranya minat individu dan motivasi belajar antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya jelas tidak sama; (2) faktor dari luar, yaitu faktor yang berasal dari luar siswa yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Faktor tersebut yaitu lingkungan sosial seperti guru, kepala sekolah, teman sebaya, teman lain kelas, serta karyawan yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa; (3) faktor instrumen, yaitu faktor yang mempengaruhi belajar siswa yang berhubungan dengan perangkat pembelajaran seperti struktur program, sarana dan prasarana pembelajaran atau media pembelajaran, kurikulum, dan guru sebagai perancang pembelajaran. Perangkat pembelajaran dirancang dengan hasil yang diharapkan oleh guru.

Berdasarkan hasil temuan pada saat penelitian ketika proses pembelajaran berlangsung, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain; (1) waktu pembelajaran yang terbatas, sehingga guru pada saat menyampaikan materi terlalu cepat dan singkat, (2) suasana kelas yang tidak kondusif, saat pembelajaran berlangsung masih ada beberapa siswa yang sibuk mengobrol dan bergurau dengan temannya, (3) fasilitas yang ada di kelas, seperti kursi yang kualitasnya kurang baik, (4) beberapa siswa tidak memperhatikan guru saat mengajar, sehingga siswa tersebut tidak dapat menjawab saat diberi pertanyaan, (5) ruang kelas yang sempit membuat jarak antar siswa terlalu berdekatan, sehingga membuat siswa lebih tertarik berkomunikasi dengan temannya, (6) faktor internal siswa, masih ada beberapa siswa yang pendiam dan kurang memahami materi,

sehingga guru harus memantau siswa tersebut. Jadi, bahan modul etnomatematika ini memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan tentunya terdapat pengaruh lain seperti faktor internal dan eksternal.

Selanjutnya untuk mengetahui kepraktisan modul berbasis etnomatematika dilakukan analisis respon siswa terhadap modul berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Setelah siswa menggunakan modul berbasis etnomatematika, siswa diberi lembar angket yang berisi beberapa pernyataan. Berdasarkan hasil perhitungan angket respon siswa, diperoleh data sebesar 95%, dari persentase tersebut diketahui bahwa kepraktisan modul berbasis etnomatematika termasuk kategori sangat baik. Jadi, apabila respon siswa sangat baik, maka modul berbasis etnomatematika praktis untuk digunakan.

Berdasarkan pembahasan tersebut, maka modul berbasis etnomatematika ini valid, efektif, dan praktis untuk dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa modul berbasis etnomatematika: (1) valid digunakan dalam proses pembelajaran; (2) efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa; dan (3) praktis, modul berbasis etnomatematika mudah digunakan oleh siswa, sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, dan menyenangkan.

BAB 5. PENUTUP

Bab ini membahas mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penutup skripsi. Penjelasan bab 5 ini tentang: (1) kesimpulan; dan (2) saran.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil pengembangan dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan modul berbasis etnomatematika berlangsung secara maksimal sesuai dengan tahapan pada model pengembangan *research and development*, yaitu: (1) tahap potensi dan masalah; (2) tahap pengumpulan data; (3) tahap desain produk; (4) tahap validasi desain; (5) tahap revisi desain; (6) tahap uji coba produk; (7) tahap revisi produk; dan (8) tahap uji coba penggunaan.
2. Hasil pengembangan modul berbasis etnomatematika untuk memperoleh hasil yang valid, efektif, dan praktis melalui uji validasi produk dan validasi instrumen tes. Hasil validasi modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan yang telah dikembangkan memperoleh nilai sebesar 91,5% memenuhi kriteria valid dan sangat layak digunakan sebagai modul pada materi bangun datar kelas III. Keefektifan modul berbasis etnomatematika dapat dilihat dari hasil analisis uji keefektifan relatif yang memperoleh nilai sebesar 66,78% memenuhi kriteria keefektifan tinggi sehingga efektif digunakan sebagai modul untuk pembelajaran materi geometri. Kepraktisan pembelajaran menggunakan modul berbasis etnomatematika dapat dilihat dari hasil angket respon siswa yang memperoleh nilai sebesar 95% memenuhi kategori sangat praktis.

5.2 Saran

Berdasarkan uraian hasil pengembangan dan pembahasan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi siswa, pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis etnomatematika pada alat musik gamelan dapat menjadikan pembelajaran yang menyenangkan dan memudahkan siswa untuk mengetahui konsep bangun datar yang ada pada alat musik gamelan, oleh karena itu disarankan siswa untuk belajar lebih baik dan memperhatikan pembelajaran atau tetap fokus, agar dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan.
2. Bagi guru, diharapkan dapat mengembangkan modul sesuai dengan materi yang dibutuhkan siswa dan tetap memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa seperti memanfaatkan waktu yang tersedia dengan baik, mengkondisikan kelas, dan mampu memperhatikan perilaku siswa pada saat pembelajaran.
3. Bagi kepala sekolah, agar dapat membina para guru dalam pengadaan modul inovatif lainnya dalam semua pembelajaran.
4. Bagi peneliti dan peneliti lain, penelitian ini hanya menggunakan alat musik gamelan berupa peking, saron, kenong, dan gong. Penelitian ini juga hanya terbatas pada materi sifat-sifat, keliling, dan luas bangun datar. Peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian yang sejenis dapat mengembangkan produk dengan materi yang berbeda dan menggunakan alat musik gamelan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Amri, S., & I. K. Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Andarini, F. F., S. Sunardi., & Monalisa, L. A. 2019. *Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa*. Kadikma, 10(1), 45-55. <https://bit.ly/3hBml5p>. [Diakses pada 3 Januari 2022 pukul 22.59 WIB].
- Aprilia, E. D., D. Trapsilasiwi., & T. B. Setiawan. 2019. *Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. 10(1): 85-94. <https://bit.ly/3MmSBHy>. [Diakses pada 4 Maret 2022 pukul 19.07 WIB].
- Daryanto, & S. Darmiatun. 2013. *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djonomiarjo, T. 2019. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar*. Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, Vol. 5 No. 1. <https://bit.ly/3SHWXfB>. [Diakses pada 10 Agustus 2022]
- Gunawan, I. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori & Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gustafson, R. D., & P. D. Frisk. 1991. *Elementary Geometry (3rd ed.)*. United States Of America: Arcata Graphics Company.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Cipta.
- Hardiarti, S. 2017. *Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi*. Aksioma, 8(2), 99-110.
- Harta, I. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep*. PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 9 – Nomor 2, Desember 2014, (161-174).
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Ibrahim, N. 2010. *Perspektif Pendidikan Terbuka Jarak Jauh*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Iswantoro, G. 2018. *Kesenian Musik Tradisional Gamelan Jawa Sebagai Kekayaan Budaya Bangsa Indonesia*. Jurnal Sains Terapan Pariwisata, 3(1), 129-143.
- Khofifah, L., T. Sugiarti., & T. B. Setiawan. (2018). *Etnomatematika karya seni batik khas Suku Osing Banyuwangi sebagai bahan lembar kerja siswa materi geometri transformasi*. Kadikma, 9(3), 148-159.
- Listiawan, T. 2012. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lubis, S. I., A. Mujib., & H. Siregar. 2018. *Eksplorasi etnomatematika pada alat musik Gordang Sambilan*. Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1(2), 1-10.
- Marsigit. Condromukti, R., D. S. Setiana., & S. Hardiarti. 2015. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia. <https://bit.ly/3tBepqq>. [Diakses pada 5 Februari 2022 pukul 23.28 WIB].
- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan. Penuntun Teori dan Praktik Penelitian Bagi Calon Guru, Guru dan Praktisi Pendidikan*. Edisi Kelima. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Masyhud, S. 2021. *Metode Penelitian Pendidikan, Penuntun Teori dan Praktik Penelitian Bagi Calon Guru, Guru dan Praktisi Pendidikan (7th ed)*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Mutrofin, dkk. 2021. *Analisis Muatan Nilai Karakter Pada Buku Siswa kelas II Sekolah Dasar Tema 3 Tugasku Sehari-hari*. Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar, Vol. 8 No. 2. <https://bit.ly/3C0zYqd>. [Diakses pada 10 Agustus 2022].
- Nur'aini, I. L., E. Harahap., F. H. Badruzzaman., & D. Darmawan. 2017. *Pembelajaran matematika geometri secara realistik dengan GeoGebra*. Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika, 16(2).
- Nurbudiyani, I. 2013. *Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Pada Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya*. Jurnal Anterior, Vol. 13 No. 1. <https://bit.ly/3p6oVUy>. [Diakses pada 10 Agustus 2022].
- Nurhidayati, A., & E. S. Sunarsih. 2013. *Peningkatan Hasil Belajar Ranah Afektif Melalui Pembelajaran Model Motivasional*. JIPTEK, Vol. 6 No. 2. <https://bit.ly/3dnUG8Q>. [Diakses pada 10 Agustus 2022].

- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purba. 2014. *Pembuatan Aplikasi Rumus dan Perhitungan Matematika Populer "LAPTOP" Berbasis Android*. Naskah Publikasi Yogyakarta. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.
- Putri, L. I. 2017. *Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. 4(1). <https://bit.ly/372wN3L>. [Diakses pada 5 Januari 2022 pukul 11.55 WIB].
- Rahmah, N. 2013. *Hakikat Pendidikan Patematika*. Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 1(2). 1-10. <https://bit.ly/3uuXENK>. [Diakses pada 29 Maret 2022 pukul 19.47 WIB].
- Safitri, F. A., T. Sugiarti., & F. S. Utama. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)*. Jurnal Profesi Keguruan. 5(1): 42-49. <https://bit.ly/3MyiiVI>. [Diakses pada 4 Maret 2022 pukul 20.54 WIB].
- Supriyadi, D. 2022. *Peningkatan Kecerdasan Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik Anak Melalui Kurikulum Pembelajaran di Sekolah Minggu*. Jurnal Grafta STT Baptis Indonesia, Vol.1 No. 2. <https://bit.ly/3zNC6yx>. [Diakses pada 10 Agustus 2022].
- Tandililing, E. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah*. In Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika diselenggarakan pada (Vol. 9, pp. 194-202).
- Triasih, S. 2020. *Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada tari sigehe penguten dalam memahami konsep garis dan sudut* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Wahyuni, A., A. A. W. Tias., & B. Sani. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta: 9 November 2013. <https://bit.ly/3CcZaYo>. [Diakses pada 4 Januari 2022 pukul 23.59 WIB].
- Zayyadi, M. 2018. *Eksplorasi etnomatematika pada batik madura*. Sigma, 2(2), 36-40.

Zhang, W., & Q. Zhang. 2010. *Ethnomathematics and its ntegration within the mathematics curriculum*. Journal of mathematics education. 3(1). 151-157.

Zhoga, E. F. E. 2019. *Gamelan Jawa: Sebuah Alternatif Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya*. In Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran) (Vol. 3, pp. 675-688).

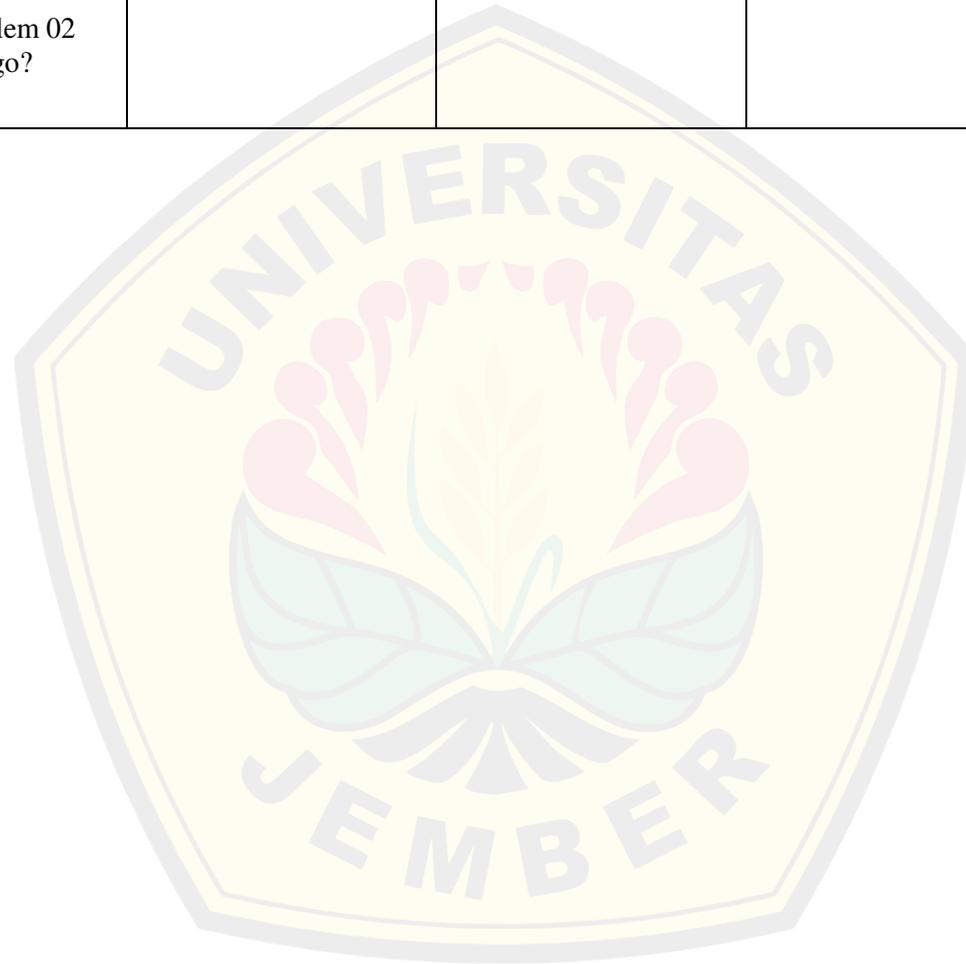


Lampiran A. Matrik Penelitian

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL PENELITIAN	INDIKATOR PENELITIAN	SUMBER DATA	METODOLOGI PENELITIAN
Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana Proses Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana yang Valid, Efektif, dan Praktis untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo? 2. Bagaimanakah Kevalidan, Keefektifan, dan Kepraktisan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modul Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. 2. Keefektifan Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tahap potensi dan masalah. b. Tahap pengumpulan data. c. Tahap desain produk. d. Tahap validasi desain. e. Tahap revisi desain. f. Tahap uji coba produk. g. Tahap revisi produk. h. Tahap uji coba penggunaan. (Borg & Gall) <ol style="list-style-type: none"> a. Validasi: ahli dan praktisi. b. Uji keefektifan Relatif (ER). c. Hasil analisis angket siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Responden Penelitian: siswa kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. b. Informan: Guru Kelas III SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. c. Hasil Validator: <ol style="list-style-type: none"> 1) Dosen ahli pengembang modul; 2) Guru kelas 3. d. Hasil analisis angket siswa. e. Hasil uji coba produk. f. Kepustakaan. g. Data dokumentasi. h. Hasil wawancara. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desain Penelitian: Penelitian Pengembangan Model Borg & Gall. 2. Tempat Penelitian: SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. 3. Produk Penelitian: Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Mengefektifkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo. 3. Metode Pengumpulan Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Wawancara; b. Tes; c. Angket; d. Validasi. 4. Teknik Analisis Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Analisis Uji <i>T-test</i>; b. Analisis Uji Validasi Ahli Modul, Materi, & Bahasa; c. Analisis Keefektifan Modul;

	Mengefektikan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas III di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo?				d. Analisis Angket Respon Siswa.
--	---	--	--	--	----------------------------------



Lampiran B. Data Siswa Kelas 3**B.1 Data Siswa Kelas Eksperimen****Data Siswa Kelas 3A (Kelas Eksperimen)**

No.	Nama Siswa
1.	Achmad Wildan Habibi
2.	Afica Rizky Ceshilia
3.	Afika Figa Juniani Z.
4.	Alif Ferdiansyah A.
5.	Cherie Kania Zafirah
6.	Clara Oktavia L. E.
7.	Dafa Affandi Fitroh
8.	Erica Dina Lestari
9.	Genta Yodha W.
10.	Hafita Ramadani
11.	Jihan Alfiatuzzahira
12.	Jihan Putri Zahira
13.	Maulia Ringgi Pertiwi
14.	Moch. Soleh Dwi F.
15.	Muhammad Anugerah
16.	Muhammad Arif S.
17.	Muhammad Nur Alif
18.	Muhammad Vino H.
19.	Muhammad Zakaria
20.	Mutiara Rahma S.
21.	Nafisa Aulia Davina
22.	Najwa Asyira
23.	Putra Airlangga A.
24.	Rifki Akbar Ramadhan
25.	Rifky Awaludin
26.	Safa Putri Nabila Z.
27.	Savira Eka Aprilia
28.	Syafil Umam Zaen

B.2 Data Siswa Kelas Kontrol**Data Siswa Kelas 3B (Kelas Kontrol)**

No.	Nama Siswa
1.	Aisyah Eka Wijayanti
2.	Alfakhri Adzam Raka
3.	Angelina Anugrah
4.	Anggie Fitria Novatara
5.	An-Nisa Aprilia Putri
6.	Aprilia Cahya Ningrum
7.	Aprlia Zahra Abidah
8.	Ara Micko Alfhayruz
9.	Carissa Dini Oktavia
10.	Dafin Dwi Anugrah
11.	Denis Kirani
12.	Diegar Tri Oktaviano
13.	Firzan Syahroni
14.	Fitria Ningsih
15.	Irma Quratul Hasanah
16.	M. Faisal Madani
17.	Malik Ainur Alam
18.	Maylita Anggraini
19.	Muhammad Abdillah
20.	Muhammad Abidzhar
21.	Muhammad Alfin K.
22.	Muhammad Nazril Ilham
23.	Muhammad Siroju T.
24.	Radirga Rayandra S.
25.	Selvy Kirana Candy
26.	Shifa Dwi Cahyati
27.	Wildan Rayan
28.	Samuel Hariandre

Lampiran C. Pedoman dan Hasil Wawancara

a. Pedoman Wawancara Guru

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Dalam pembelajaran di kelas, media apa yang sering Ibu gunakan?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
2.	Apakah Ibu menggunakan bahan ajar sebagai penunjang pembelajaran?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
3.	Bahan ajar seperti apa yang Ibu gunakan saat kegiatan pembelajaran?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
4.	Apakah Ibu membuat sendiri bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran atau mencari bahan ajar yang ada di internet?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
5.	Bagaimana reaksi siswa saat Ibu memberikan bahan ajar tersebut?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
6.	Menurut Ibu, efektif atau tidak penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
7.	Apakah sebelumnya Ibu mengetahui tentang Etnomatematika?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
8.	Bagaimana menurut Ibu jika pembelajaran matematika dihubungkan dengan budaya?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.
9.	Apakah sebelumnya Ibu pernah membuat bahan ajar yang menghubungkan pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar dengan kebudayaan sekitar seperti alat musik gamelan?	Guru kelas 3 SDN Kedungdalem 02 Probolinggo.

b. Hasil Wawancara Guru

Narasumber : Renny Fatmawati, S.Pd.

Tempat : SDN Kedungdalem 02 Probolinggo

No.	Jenis Data	Sumber Data
1.	Dalam pembelajaran di kelas, media apa yang sering Ibu gunakan?	Kalau media sering memakai LCD, kadang juga memakai <i>powerpoint</i> yang ada gambarnya, ada yang

		dari buku paket bentuk PDF.
2.	Apakah Ibu menggunakan bahan ajar sebagai penunjang pembelajaran?	Iya, buku paket dari internet. Kalau materinya tidak lengkap, ambil dari buku paket lain.
3.	Bahan ajar seperti apa yang Ibu gunakan saat kegiatan pembelajaran?	Video, gambar-gambar, dan buku bentuk PDF.
4.	Apakah Ibu membuat sendiri bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran atau mencari bahan ajar yang ada di internet?	Bukan membuat sendiri, tapi mencari di internet sesuai dengan materi yang akan diajarkan pada hari itu.
5.	Bagaimana reaksi siswa saat Ibu memberikan bahan ajar tersebut?	Kalau pakai pakai buku, siswa terkadang merasa bosan karena bukunya kurang inovatif.
6.	Menurut Ibu, efektif atau tidak penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran?	Efektif, sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran.
7.	Apakah sebelumnya Ibu mengetahui tentang Etnomatematika?	Belum, bahkan saya baru mendengar setelah Anda bertanya tentang ini.
8.	Bagaimana menurut Ibu jika pembelajaran matematika dihubungkan dengan budaya?	Bagus, itu bisa menarik semangat belajar siswa dan siswa bisa belajar 2 materi sekaligus yaitu belajar matematika dan belajar seni.
9.	Apakah sebelumnya Ibu pernah membuat bahan ajar yang menghubungkan pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar dengan kebudayaan sekitar seperti alat musik gamelan?	Belum pernah, kalau mencari bahan ajar seperti itu di internet mungkin sulit.

Lampiran D. Lembar Angket Respon Siswa**Angket Respon Siswa****Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Materi Bangun Datar****PETUNJUK PENGISIAN**

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Sebelum mengisi angket, pastikan anda telah membaca dan menggunakan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar kelas 3 SD.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini anda dimohon memberikan penilaian tentang bahan ajar matematika berbasis infografis materi bangun datar kelas 3 SD yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai untuk melihat kualitas tentang bahan ajar berbasis etnomatematika materi bangun datar kelas 3 SD dengan keterangan:
 - a. 1 : Tidak Setuju (TS)
 - b. 2 : Kurang Setuju (KS)
 - c. 3 : Setuju (S)
 - d. 4 : Sangat Setuju (SS)
6. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama Siswa :

Kelas :

Asal Sekolah :

No.	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Saya dapat belajar dengan senang dan mandiri dengan bahan ajar berbasis etnomatematika.				
2.	Bahan ajar berbasis etnomatematika ini disertai dengan gambar-gambar yang menarik.				
3.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar berbasis etnomatematika ini jelas dan mudah dipahami.				
4.	Bahan ajar matematika materi bangun datar memuat materi yang lengkap dan runtut.				
5.	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar ini menggunakan bahasa yang jelas, lugas, komunikatif, dan mudah dipahami.				
6.	Materi yang terdapat dalam bahan ajar mudah dipahami.				
7.	Saya suka tampilan bahan ajar berbasis etnomatematika karena menarik.				
8.	Saya senang membaca bahan ajar berbasis etnomatematika materi bangun datar.				

Lampiran E. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Matematika	Based on Mean	3.433	1	56	.069
	Based on Median	3.990	1	56	.051
	Based on Median and with adjusted df	3.990	1	55.823	.051
	Based on trimmed mean	3.282	1	56	.075

Lampiran F. Validitas dan Reliabilitas**F.1 Hasil Uji Validitas Produk**

Aspek	Nomor Pernyataan	Skor Validator	Skor Validator	Skor Validator	Skor Rerata
		1	2	3	
Kelayakan Isi	A	4	4	5	4,3
	B	4	5	5	4,6
	C	4	5	5	4,6
	D	4	4	5	4,3
Kebahasaan	A	5	4	5	4,6
	B	4	4	5	4,3
	C	4	4	5	4,3
	D	4	5	5	4,6
	E	4	4	5	4,3
Penyajian	A	5	5	5	5
	B	5	4	5	4,6
	C	5	5	5	5
Kegrafikan	A	4	5	5	4,6
	B	5	4	5	4,6
	C	5	4	5	4,6
	D	4	4	5	4,3
	E	5	4	5	4,6
	F	4	5	5	4,6
	G	4	4	5	4,3
Total		83	83	95	87

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

F.2 Hasil Validitas Instrumen Tes

No	Nama Siswa	Skor Butir-Butir Instrumen Tes																														Total					
		1	2	3	4	5	6	Faktor 1	7	8	9	10	11	12	Faktor 2	13	14	15	16	17	18	Faktor 3	19	20	21	22	23	24	Faktor 4	25	26		27	28	29	30	Faktor 5
1	Adam	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	18
2	Adit	1	1	0	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	6	29
3	Andin	0	0	1	1	1	1	4	1	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	6	1	1	1	0	1	1	5	24	
4	Anto	0	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	1	4	1	0	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	1	6	21	
5	Arya	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	3	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	5	12	
6	Azam	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	5	0	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	3	17
7	Filza	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	4	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	5	1	1	1	1	1	6	17	
8	Irul	1	1	1	1	1	1	6	1	0	0	1	0	1	3	0	0	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	1	3	19
9	Kaila	1	0	1	1	0	1	4	1	0	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	1	5	1	0	1	1	0	1	4	1	0	1	1	0	1	4	22
10	Lely	1	0	0	1	1	1	4	1	0	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	5	24	
11	Safa	1	0	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	0	1	4	1	1	0	0	0	1	3	20	
12	Zaki	1	1	1	1	1	1	6	1	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	1	5	1	1	1	1	0	1	5	26	
13	Zifah	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	5	1	1	1	1	1	1	6	27	
14	Yasmin	1	1	1	1	1	1	6	1	0	1	1	0	1	4	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	16	
15	Yuda	1	1	1	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	3	0	1	0	0	0	1	11	
	Jumlah	11	7	11	11	16	11	58	14	10	8	21	8	26	57	23	8	29	11	28	9	63	10	28	13	28	10	35	58	36	12	39	10	37	14	67	303
	Korelasi dengan Faktor	0,7107	0,7148	0,6524	0,7685	0,5249	0,6061		0,7963	0,5228	0,5867	0,4964	0,3772	0,7963		0,5401	0,6853	0,4666	0,806	0,806	0,8315		0,5939	0,6173	0,5316	0,6858	0,7559	0,6447		0,5898	0,3779	0,7113	0,6916	0,6475	0,6178		
	Korelasi dengan Total	0,2786	0,0948	0,1158	0,4099	0,3505	0,1426		0,4845	0,2164	0,1948	0,2911	0,4581	0,4845		0,5016	0,5634	0,4845	0,5584	0,7366	0,622		0,6409	0,2475	0,2087	0,8258	0,6409	0,2614		0,6772	0,0854	0,3481	0,3622	0,1422	0,4845		
	r-tabel	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		
	Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		Valid	Valid	Valid	tidak valid	tidak valid	Valid		Valid	Valid	tidak valid	Valid	Valid	Valid		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		Valid	tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

F.3 Ringkasan Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	Korelasi dengan Faktor	Korelasi dengan Total	r-tabel	Kesimpulan
1	0,7107	0,2786	0,514	Valid
2	0,7148	0,0948	0,514	Valid
3	0,6254	0,1158	0,514	Valid
4	0,7685	0,4099	0,514	Valid
5	0,5249	0,3505	0,514	Valid
6	0,6061	0,1426	0,514	Valid
7	0,7963	0,4845	0,514	Valid
8	0,5228	0,2164	0,514	Valid
9	0,5867	0,1948	0,514	Valid
10	0,4964	0,2911	0,514	Tidak Valid
11	0,3772	0,4581	0,514	Tidak Valid
12	0,7963	0,4845	0,514	Valid
13	0,5401	0,5016	0,514	Valid
14	0,6853	0,5634	0,514	Valid
15	0,4666	0,4845	0,514	Tidak Valid
16	0,8059	0,5584	0,514	Valid
17	0,8059	0,7366	0,514	Valid
18	0,8315	0,6220	0,514	Valid
19	0,5939	0,6409	0,514	Valid
20	0,6173	0,2475	0,514	Valid
21	0,5316	0,2087	0,514	Valid
22	0,6858	0,8258	0,514	Valid
23	0,7559	0,6409	0,514	Valid
24	0,6447	0,2614	0,514	Valid
25	0,5898	0,6772	0,514	Valid
26	0,3779	0,0854	0,514	Tidak Valid
27	0,7113	0,3481	0,514	Valid
28	0,6916	0,3622	0,514	Valid
29	0,6475	0,1422	0,514	Valid
30	0,6178	0,4845	0,514	Valid

F.4 Hasil Reliabilitas Belah Dua (Ganjil dan Genap)

No	Nama Siswa	Skor Butir-Butir Belahan Ganjil														Skor Butir-Butri Belahan Genap																	
		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	Jumlah	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	Jumlah
1	Adam	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	10	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	8
2	Adit	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
3	Andin	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	11	
4	Anto	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	
5	Arya	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	6
6	Azam	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	9	
7	Filza	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	7	
8	Irul	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	10	
9	Kaila	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	10	
10	Lely	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	11	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
11	Safa	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	9	
12	Zaki	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	
13	Zifah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	
14	Yasmin	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	8	
15	Yuda	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	6	
Jumlah		10	8	11	14	8	8	10	14	11	10	13	10	11	12	8	158	7	11	11	2	11	14	8	11	9	8	6	11	12	10	14	145

F.5 Tabel Perhitungan Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesulitan

No	Nama Siswa	Skor Butir-butir Soal																										Skor Total	Skor Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
1	Adit	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	Kelompok Pandai
2	Zifah	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	24	
3	Zaki	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	22		
4	Lely	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21	21		
5	Andin	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	20		
6	Kaila	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	19	19	
7	Anto	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	18	
8	Irul	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	17		
9	Safa	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	17	17	Kelompok Lemah	
10	Azam	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	15	15		
11	Adam	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	14		
12	Filza	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	14		
13	Yasmin	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13		13
14	Yuda	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	10	10		
15	Arya	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	9	9		
	Jumlah	10	7	8	11	11	11	14	2	8	14	10	8	11	11	9	10	8	13	6	10	11	11	12	10	8	14			
	BA	5	3	5	6	6	6	7	1	4	7	7	5	7	7	6	6	5	7	6	6	6	7	7	6	4	7			
	BB	4	3	2	4	4	4	6	1	4	6	3	3	3	3	2	3	3	6	0	3	4	4	5	3	3	6			
	JA	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
	JB	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
	DP (Daya Pembeda)	0,14	0	0,42	0,28	0,28	0,28	0,14	0	0	0,14	0,57	0,28	0,57	0,57	0,57	0,42	0,28	0,14	0,85	0,42	0,28	0,42	0,28	0,42	0,14	0,14			
	Tingkat Kesulitan	0,64	0,42	0,5	0,71	0,71	0,71	0,78	0,14	0,57	0,78	0,71	0,57	0,71	0,71	0,57	0,64	0,57	0,78	0,42	0,64	0,71	0,78	0,85	0,64	0,5	0,78			

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

F.6 Validasi Instrumen Angket

No	Nama Siswa	1	2	3	4	Faktor 1	5	6	7	8	Faktor 2	Total
1	Adam	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	32
2	Adit	3	3	3	3	12	4	4	3	3	14	26
3	Andin	3	3	4	3	13	3	4	3	3	13	26
4	Anto	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	24
5	Arya	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16	31
6	Azam	4	4	3	3	14	4	4	3	4	15	29
7	Filza	4	3	3	4	14	4	4	4	4	16	30
8	Irul	3	4	4	4	15	4	4	4	3	15	30
9	Kaila	4	3	3	4	14	3	3	4	4	14	28
10	Lely	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	24
11	Safa	4	3	3	3	13	3	3	3	4	13	26
12	Zaki	3	4	4	3	14	4	4	3	3	14	28
13	Zifah	4	4	3	3	14	4	4	3	4	15	29
14	Yasmin	3	3	3	3	12	3	4	3	3	13	25
15	Yuda	4	3	3	4	14	4	4	3	3	14	28
	Jumlah	54	52	53	55	204	59	62	57	60	212	416
	Korelasi dengan Faktor	0,579066	0,589256	0,589256	0,725775		0,810392	0,636881	0,683825	0,618947		
	Korelasi dengan Total	0,617993	0,548282	0,489538	0,71224		0,757461	0,559422	0,724516	0,603191		
	r-tabel	0,514	0,514	0,514	0,514		0,514	0,514	0,514	0,514		
	Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid		Valid	Valid	Valid	Valid		

F.7 Hasil Reliabilitas Angket

No	Nama Siswa	Skor Butir-Butir Belahan Atas				Jumlah	Skor Butir-Butir Belahan Bawah				Jumlah
		1	2	3	4		5	6	7	8	
1	Adam	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16
2	Adit	3	3	3	3	12	4	4	3	3	14
3	Andin	3	3	4	3	13	3	4	3	3	13
4	Anto	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
5	Arya	4	3	4	4	15	4	4	4	4	16
6	Azam	4	4	3	3	14	4	4	3	4	15
7	Filza	4	3	3	4	14	4	4	4	4	16
8	Irul	3	4	4	4	15	4	4	4	3	15
9	Kaila	4	3	3	4	14	3	3	4	4	14
10	Lely	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
11	Safa	4	3	3	3	13	3	3	3	4	13
12	Zaki	3	4	4	3	14	4	4	3	3	14
13	Zifah	4	4	3	3	14	4	4	3	4	15
14	Yasmin	3	3	3	3	12	3	4	3	3	13
15	Yuda	4	3	3	4	14	4	4	3	3	14
Jumlah		53	50	50	51	204	54	56	50	52	212

Lampiran F.8 Lembar Hasil Validasi

F.8.1 Hasil Uji Validator ke-1

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Sekolah : SDN Kedungdalem II Probolinggo
Kelas : 3 SD
Materi : Bangun Datar

Data Validator

Nama : *Kendid Mahmudi, S.Pd., M.Pfis*
Sekolah/instansi : *Universitas Jember*

Petunjuk Penilaian

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat berilah tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat pribadi.

Keterangan skor:

- Skor (1) berarti "tidak valid"
- Skor (2) berarti "kurang valid"
- Skor (3) berarti "cukup valid"
- Skor (4) berarti "valid"
- Skor (5) berarti "sangat valid"

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Isi					
	a. Kesesuaian bahan ajar dengan kompetensi dasar				✓	
	b. Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				✓	
	c. Kebenaran materi yang terangkum dalam bahan ajar				✓	
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak				✓	
2.	Kebahasaan					
	a. Bahasa yang digunakan memenuhi aspek kebahasaan					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	

	c. Kalimat yang digunakan sederhana serta mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
	e. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3.	Penyajian					
	a. Disajikan dengan menarik					✓
	b. Mudah dipahami					✓
	c. Memberikan dorongan visual					✓
4.	Kegrafikan					
	a. Kesesuaian tampilan bahan ajar dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	
	b. Memiliki daya tarik visual					✓
	c. Memiliki tampilan yang jelas					✓
	d. Sistem penomoran jelas					✓
	e. Pengaturan ruang/tata letak					✓
	f. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	g. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari salah satu yang sesuai)

Bahan ajar siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi
2. Tidak dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan komentar berupa saran atau kritikan pada kolom di bawah ini.

Saran:

silahkan diberikan daya sama.

.....

.....

Jember, 19 Juli 2022
Validator

Kendel Arnel.

F.8.2 Hasil Uji Validator ke-2

LEMBAR VALIDASI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Sekolah : SDN Kedungdalem II Probolinggo

Kelas : 3 SD

Materi : Bangun Datar

Data Validator

Nama : Drs. Han Satijono, M. Pa.

Sekolah/instansi : Universitas Jember

Petunjuk Penilaian

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat berilah tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat pribadi.

Keterangan skor:

- a. Skor (1) berarti "tidak valid"
- b. Skor (2) berarti "kurang valid"
- c. Skor (3) berarti "cukup valid"
- d. Skor (4) berarti "valid"
- e. Skor (5) berarti "sangat valid"

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Isi					
	a. Kesesuaian bahan ajar dengan kompetensi dasar				✓	
	b. Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran					✓
	c. Kebenaran materi yang terangkum dalam bahan ajar					✓
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak				✓	
2.	Kebahasaan					
	a. Bahasa yang digunakan memenuhi aspek kebahasaan				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓	
	c. Kalimat yang digunakan sederhana serta mudah dipahami				✓	

F.8.3 Hasil Validator ke-3

LEMBAR VALIDASI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Sekolah : SDN Kedungdalem II Probolinggo

Kelas : 3 SD

Materi : Bangun Datar

Data Validator

Nama : Renny. Fatmawati, S.Pd.

Sekolah/instansi : SDN Kedungsalem 02

Petunjuk Penilaian

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat berilah tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat pribadi.

Keterangan skor:

- a. Skor (1) berarti "tidak valid"
- b. Skor (2) berarti "kurang valid"
- c. Skor (3) berarti "cukup valid"
- d. Skor (4) berarti "valid"
- e. Skor (5) berarti "sangat valid"

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Isi					
	a. Kesesuaian bahan ajar dengan kompetensi dasar					✓
	b. Kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran					✓
	c. Kebenaran materi yang terangkum dalam bahan ajar					✓
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan anak					✓
2.	Kebahasaan					
	a. Bahasa yang digunakan memenuhi aspek kebahasaan					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan peserta didik					✓
	c. Kalimat yang digunakan sederhana serta mudah dipahami					✓

	d. Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)									✓
	e. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan									✓
3.	Penyajian									
	a. Disajikan dengan menarik									✓
	b. Mudah dipahami									✓
	c. Memberikan dorongan visual									✓
4.	Kegrafikan									
	a. Kesesuaian tampilan bahan ajar dengan tingkat perkembangan peserta didik									✓
	b. Memiliki daya tarik visual									✓
	c. Memiliki tampilan yang jelas									✓
	d. Sistem penomoran jelas									✓
	e. Pengaturan ruang/tata letak									✓
	f. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai									✓
	g. Kesesuaian antara teks dan ilustrasi									✓

Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari salah satu yang sesuai)

Bahan ajar siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi
2. Tidak dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan dengan revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan komentar berupa saran atau kritikan pada kolom di bawah ini.

Saran:

Pada Tujuan Pembelajaran, jika menggunakan media gambar tujuan pembelajaran menjadi: Cettelah mengamati gambar, siswa dapat dengan benar.

Probolinggo, 31 Mei 2022
Validator

Penny Fatmahanik, S.Pd.

Lampiran G. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****MATEMATIKA SEMESTER GANJIL 2022/2023**

Satuan Pendidikan : SDN Kedungdalem 02 Probolinggo

Kelas/ Semester : 3/ Ganjil

Pelajaran : Matematika/ Bangun Datar

Sub Pembelajaran : Sifat-sifat Bangun Datar

Pertemuan : 3x pertemuan

Alokasi Waktu : 3 x 60 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar**Matematika**

- 3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.
- 4.12 Mengelompokkan berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.

Indikator :

- 3.12.1 Menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya.

4.12.1 Menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya.

C. Tujuan Pembelajaran

3.12.1 Setelah mengamati gambar, siswa dapat menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar.

4.12.1 Setelah berdiskusi bersama, siswa dapat menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran. 2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Guru melakukan apersepsi. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 8. Guru meminta siswa membuka buku paket matematika.	1. Siswa menjawab salam. 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Siswa memperhatikan guru. 5. Siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Siswa memperhatikan guru. 7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran. 8. Masing-masing siswa membuka buku paket matematika.
Kegiatan Inti (40 menit)	
1. Guru meminta siswa mengamati gambar tentang bangun-bangun datar di buku paket siswa. 2. Guru meminta siswa menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami pada saat mengamati. 3. Guru meminta siswa memberikan pendapat tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan lingkaran. 4. Guru meminta siswa untuk	1. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran. 3. Siswa bebas menyampaikan pendapatnya dalam pembelajaran. 4. Siswa menunjukkan atau menyebutkan bangun datar yang telah diperintahkan.

menunjukkan bangun datar persegi panjang dan lingkaran yang ada di rumahnya. 5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya.	5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan. 2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 3. Guru mengucapkan salam.	1. Siswa membuat kesimpulan. 2. Siswa berdoa. 3. Siswa menjawab salam.

Pertemuan 2

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran. 2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Guru melakukan apersepsi. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 8. Guru meminta siswa membuka buku paket matematika.	1. Siswa menjawab salam. 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Siswa memperhatikan guru. 5. Siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Siswa memperhatikan guru. 7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran. 8. Masing-masing siswa membuka buku paket matematika.
Kegiatan Inti (40 menit)	
1. Guru meminta siswa mengamati gambar tentang bangun-bangun datar di buku paket siswa. 2. Guru meminta siswa menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami pada saat mengamati. 3. Guru meminta siswa memberikan	1. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran. 3. Siswa bebas menyampaikan pendapatnya dalam pembelajaran.

<p>pendapat tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan lingkaran.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menunjukkan bangun datar persegi panjang dan lingkaran yang ada di rumahnya.</p> <p>5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya.</p>	<p>4. Siswa menunjukkan atau menyebutkan bangun datar yang telah diperintahkan.</p> <p>5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.</p> <p>2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa membuat kesimpulan.</p> <p>2. Siswa berdoa.</p> <p>3. Siswa menjawab salam.</p>

Pertemuan 3

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
<p>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran.</p> <p>2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya.</p> <p>4. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi.</p> <p>6. Guru melakukan apersepsi.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru meminta siswa membuka buku paket matematika.</p>	<p>1. Siswa menjawab salam.</p> <p>2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya.</p> <p>4. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>5. Siswa melakukan kegiatan literasi.</p> <p>6. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Masing-masing siswa membuka buku paket matematika.</p>
Kegiatan Inti (40 menit)	
<p>1. Guru meminta siswa mengamati gambar tentang bangun-bangun datar di buku paket siswa.</p> <p>2. Guru meminta siswa menanyakan</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran.</p>

<p>penjelasan guru yang belum dipahami pada saat mengamati.</p> <p>3. Guru meminta siswa memberikan pendapat tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan lingkaran.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menunjukkan bangun datar persegi panjang dan lingkaran yang ada di rumahnya.</p> <p>5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya.</p>	<p>3. Siswa bebas menyampaikan pendapatnya dalam pembelajaran.</p> <p>4. Siswa menunjukkan atau menyebutkan bangun datar yang telah diperintahkan.</p> <p>5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.</p> <p>2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa membuat kesimpulan.</p> <p>2. Siswa berdoa.</p> <p>3. Siswa menjawab salam.</p>

E. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian sikap : pengamatan saat kegiatan pembelajaran
2. Penilaian pengetahuan : tes

Lampiran H. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****MATEMATIKA SEMESTER GANJIL 2022/2023**

Satuan Pendidikan : SDN Kedungdalem 02 Probolinggo

Kelas/ Semester : 3/ Ganjil

Pelajaran : Matematika/ Bangun Datar

Sub Pembelajaran : Sifat-sifat Bangun Datar

Pertemuan : 3x pertemuan

Alokasi Waktu : 3 x 60 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar**Matematika**

- 3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.
- 4.12 Mengelompokkan berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.

Indikator :

- 3.12.1 Menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya.

4.12.1 Menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya.

C. Tujuan Pembelajaran

3.12.1 Setelah mengamati gambar, siswa dapat menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar.

4.12.1 Setelah berdiskusi bersama, siswa dapat menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran. 2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Guru melakukan apersepsi. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 8. Guru memberikan bahan ajar berbasis etnomatematika kepada siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya. 4. Siswa memperhatikan guru. 5. Siswa melakukan kegiatan literasi. 6. Siswa memperhatikan guru. 7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran. 8. Masing-masing siswa membuka bahan ajar berbasis etnomatematika.
Kegiatan Inti (40 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengamati gambar tentang bangun-bangun datar yang ada di bahan ajar berbasis etnomatematika. 2. Guru meminta siswa menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami pada saat mengamati. 3. Guru meminta siswa memberikan pendapat tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan lingkaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran. 3. Siswa bebas menyampaikan pendapatnya dalam pembelajaran. 4. Siswa menunjukkan atau menyebutkan bangun datar yang telah diperintahkan.

4. Guru meminta siswa untuk menunjukkan bangun datar persegi panjang dan lingkaran yang ada di rumahnya.	5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.
5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya.	
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.	1. Siswa membuat kesimpulan.
2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.	2. Siswa berdoa.
3. Guru mengucapkan salam.	3. Siswa menjawab salam.

Pertemuan 2

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran.	1. Siswa menjawab salam.
2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.	2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.
3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya.	3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya.
4. Guru mengecek kehadiran siswa.	4. Siswa memperhatikan guru.
5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi.	5. Siswa melakukan kegiatan literasi.
6. Guru melakukan apersepsi.	6. Siswa memperhatikan guru.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran.
8. Guru memberikan bahan ajar berbasis etnomatematika kepada siswa.	8. Masing-masing siswa membuka bahan ajar berbasis etnomatematika.
Kegiatan Inti (40 menit)	
1. Guru meminta siswa mengamati gambang tentang bangun-bangun datar yang ada di bahan ajar berbasis etnomatematika.	1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.
2. Guru meminta siswa menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami	2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran.
	3. Siswa bebas menyampaikan pendapatnya dalam

<p>pada saat mengamati.</p> <p>3. Guru meminta siswa memberikan pendapat tentang sifat-sifat bangun datar persegi panjang dan lingkaran.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menunjukkan bangun datar persegi panjang dan lingkaran yang ada di rumahnya.</p> <p>5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya.</p>	<p>pembelajaran.</p> <p>4. Siswa menunjukkan atau menyebutkan bangun datar yang telah diperintahkan.</p> <p>5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<p>1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.</p> <p>2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa membuat kesimpulan.</p> <p>2. Siswa berdoa.</p> <p>3. Siswa menjawab salam.</p>

Pertemuan 3

Deskripsi Kegiatan	
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	
<p>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa untuk membuka pembelajaran.</p> <p>2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya.</p> <p>4. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>5. Guru meminta siswa melakukan kegiatan literasi.</p> <p>6. Guru melakukan apersepsi.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru memberikan bahan ajar berbasis etnomatematika kepada siswa.</p>	<p>1. Siswa menjawab salam.</p> <p>2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>3. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya.</p> <p>4. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>5. Siswa melakukan kegiatan literasi.</p> <p>6. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>7. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Masing-masing siswa membuka bahan ajar berbasis etnomatematika.</p>
Kegiatan Inti (40 menit)	
<p>1. Guru meminta siswa mengamati gambar tentang bangun-bangun datar</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>

<p>yang ada di bahan ajar berbasis etnomatematika.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa menanyakan penjelasan guru yang belum dipahami pada saat mengamati. 3. Guru meminta siswa menunjukkan soal <i>posttest</i> yang dirasa sulit dipahami sebelum mengerjakan soal <i>posttest</i> yang telah disediakan. 4. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal <i>posttest</i>. 5. Guru meminta salah satu siswa menunjukkan hasil pekerjaan di depan teman-temannya. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran. 3. Siswa memahami soal <i>posttest</i>. 4. Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i>. 5. Siswa mengkomunikasikan hasil dari pekerjaannya kepada teman-teman di depan kelas.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan. 2. Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 3. Guru mengucapkan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan. 2. Siswa berdoa. 3. Siswa menjawab salam.

E. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian sikap : pengamatan saat kegiatan pembelajaran
2. Penilaian pengetahuan : tes

Lampiran I. Silabus Pembelajaran**Silabus Pembelajaran**

Satuan pendidikan	: SDN Kedungdalem 02 Probolinggo
Materi	: Bangun Datar (Persegi Panjang dan Lingkaran)
Kelas/ Semester	: 3/ Ganjil
Pembelajaran	: Matematika

Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Jenis Penilaian	Sumber Belajar
3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki. 4.12 Mengelompokkan berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.	3.12.1 Menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya. 4.12.1 Menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya.	Bangun datar persegi panjang dan lingkaran.	1. Menganalisis bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar. 2. Menentukan bangun datar persegi panjang dan lingkaran berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar.	Tes tulis.	Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Materi Bangun Datar Kelas 3 SD.

Lampiran J. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar *Posttest*Kisi-kisi Tes Hasil Belajar *Posttest*

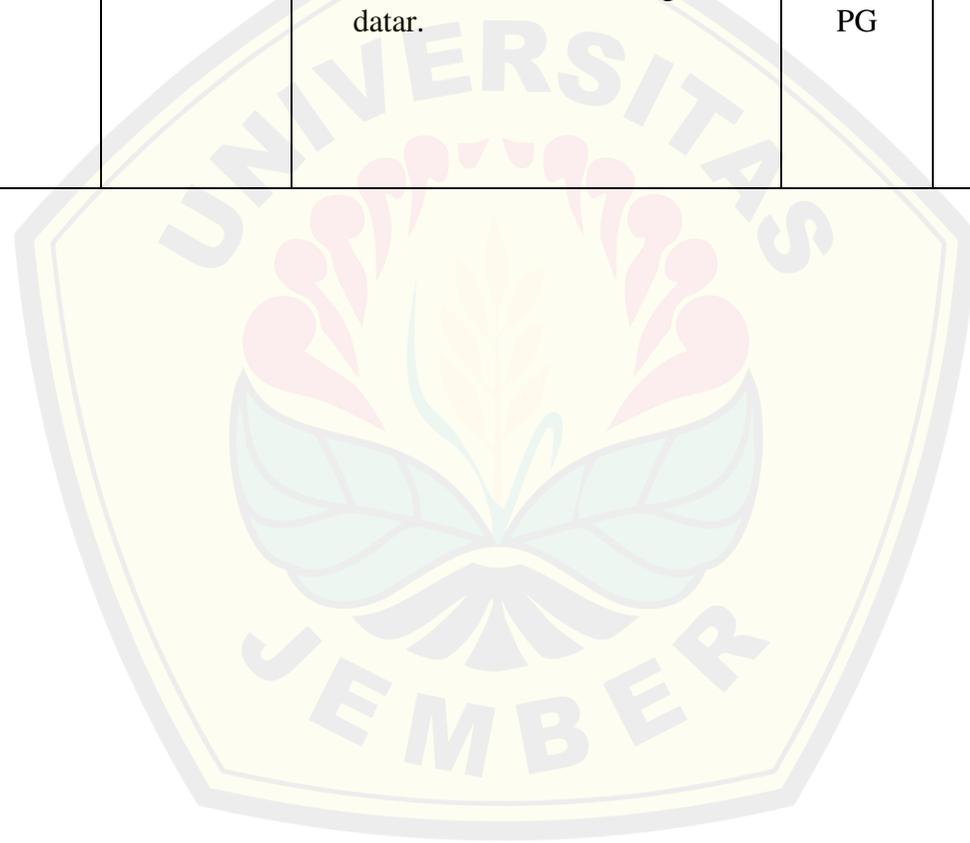
Kompetensi Dasar	Mata Pelajaran	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal	Jenjang Kemampuan			
					C1	C2	C3	C4
3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.	Matematika	1. Menyebutkan pengertian bangun datar.	PG	1	✓			
		2. Menyebutkan bangun datar berdasarkan sifatnya.	PG	2	✓			
		3. Menyebutkan bangun datar berdasarkan sifatnya.	PG	3	✓			
		4. Menyebutkan bangun datar segi empat.	PG	4	✓			
		5. Menentukan sifat-sifat persegi panjang.	PG	5			✓	
		6. Menentukan besar sudut persegi panjang.	PG	6			✓	
		7. Menyebutkan bentuk bangun datar.	PG	7	✓			
		8. Menentukan keliling lingkaran.	PG	8				✓
		9. Menyebutkan jumlah sudut pada lingkaran.	PG	9	✓			
		10. Menentukan bentuk bangun datar pada alat musik saron.	PG	10			✓	
		11. Menentukan sifat bangun datar lingkaran.	PG	11			✓	

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

		12. Menganalisis bangun datar persegi berdasarkan sifatnya.	PG	12				✓
		13. Menentukan nama alat musik gamelan yang berbentuk persegi panjang.	PG	13				✓
		14. Menyebutkan nama alat musik gamelan yang berbentuk lingkaran.	PG	14	✓			
		15. Menyebutkan nama sudut yang besarnya 90 derajat.	PG	15	✓			
		16. Menyebutkan sisi yang dimiliki persegi panjang.	PG	16	✓			
		17. Menganalisis besar sudut.	PG	17			✓	
		18. Menunjukkan bangun datar berdasarkan sifatnya.	PG	18	✓			
		19. Menyebutkan sifat persegi panjang.	PG	19	✓			
		20. Menentukan bangun datar yang tidak memiliki sudut.	PG	20				✓
		21. Menentukan luas persegi panjang.	PG	21	✓			
		22. Menentukan luas lingkaran.	PG	22	✓			
		23. Menentukan bentuk bangun datar pada alat musik gamelan peking dan saron.	PG	23				✓
		24. Menentukan bentuk bangun datar pada alat musik gamelan kenong dan gong.	PG	24				✓

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

		25. Menyebutkan nama alat musik gamelan yang berbentuk persegi panjang dan lingkaran.	PG	25	✓			
		26. Menentukan bentuk bangun datar.	PG	26			✓	



Lampiran K. Soal Posttest**SOAL POST TEST**

Nama :	Nilai
Kelas :	
No. Absen :	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

1. Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - a. Bangun ruang
 - b. Bangun datar
 - c. Segi empat
 - d. Persegi panjang
2. Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - a. Persegi panjang
 - b. Persegi
 - c. Segitiga
 - d. Trapesium
3. Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku

Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari

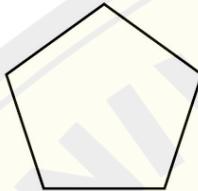
- a. Persegi

- b. Persegi panjang
 - c. Segitiga
 - d. Lingkaran
4. Manakah yang termasuk bangun datar segi empat

a.



b.



c.



d.

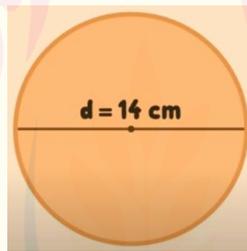


5. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 1) Memiliki 4 sisi yang berhadapan sama panjang
 - 2) Memiliki 3 sisi
 - 3) Memiliki 3 titik sudut
 - 4) Memiliki 4 sudut siku-siku
 - 5) Salah satu sudutnya siku-siku

Pernyataan nomor berapakah yang termasuk sifat-sifat persegi panjang

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 4)
- c. 2) dan 3)
- d. 4) dan 5)

6. Besar sudut bangun datar persegi panjang adalah
- 360°
 - 180°
 - 60°
 - 90°
7. Edo sedang bermain bola di lapangan. Bola yang dimiliki Edo berbentuk bangun datar
- Persegi
 - Persegi panjang
 - Lingkaran
 - Segitiga
8. Rino memiliki bola berbentuk lingkaran diameternya 14 cm. Berapa keliling lingkaran tersebut



- 151 cm
 - 152 cm
 - 153 cm
 - 154 cm
9. Berapakah jumlah sudut pada lingkaran
- 360°
 - 180°
 - 90°
 - 60°

10.



Nama salah satu alat musik gamelan tersebut adalah saron. Apakah bentuk bangun datar yang ada pada alat musik saron tersebut

- a. Lingkaran
- b. Persegi panjang
- c. Trapesium
- d. Persegi

11. Perhatikan sifat-sifat bangun datar berikut!

- 1) Tidak mempunyai titik sudut
- 2) Memiliki 4 sisi
- 3) Sisi-sisinya berhadapan dan sama panjang
- 4) Memiliki jari-jari dan diameter

Sifat-sifat yang dimiliki bangun datar lingkaran ditunjukkan oleh nomor

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 1) dan 4)
- d. 2) dan 3)

12. Aku adalah bangun datar yang memiliki 4 sisi, kedua sisi berhadapan sama panjang, semua sudut yang aku miliki merupakan sudut siku-siku. Bangun datar apakah aku

- a. Lingkaran
- b. Segitiga
- c. Persegi
- d. Persegi panjang

13. Berikut ini adalah nama-nama alat musik gamelan.

- 1) Saron
- 2) Peking
- 3) Kenong
- 4) Gong

Alat musik gamelan yang memiliki bentuk bangun datar persegi panjang ditunjukkan nomor

- a. 1) dan 2)

- b. 2) dan 3)
 - c. 1) dan 3)
 - d. 3) dan 4)
14. Salah satu nama alat musik gamelan yang memiliki bentuk bangun datar lingkaran adalah
- a. Kenong
 - b. Peking
 - c. Saron
 - d. Kluncing
15. Nama sudut yang besarnya 90° yaitu
- a. Sudut siku-siku
 - b. Sudut lancip
 - c. Sudut tumpul
 - d. Sudut lurus
16. Persegi panjang memiliki sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berapakah sisi yang dimiliki persegi panjang
- a. 2 sisi
 - b. 3 sisi
 - c. 4 sisi
 - d. 5 sisi
- 17.



Sumber : <https://bit.ly/3OA83zP>

Berapakah besar sudut pada gambar di atas

- a. 90°
- b. 60°
- c. 180°

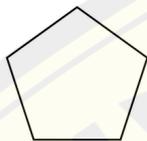
d. 100°

18. Bangun datar memiliki 4 sisi. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. memiliki 4 titik sudut. Keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku. Gambar seperti petunjuk tersebut yang benar adalah

a.



b.



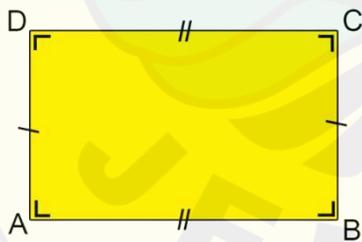
c.



d.



19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sumber : <https://bit.ly/3zADpC8>

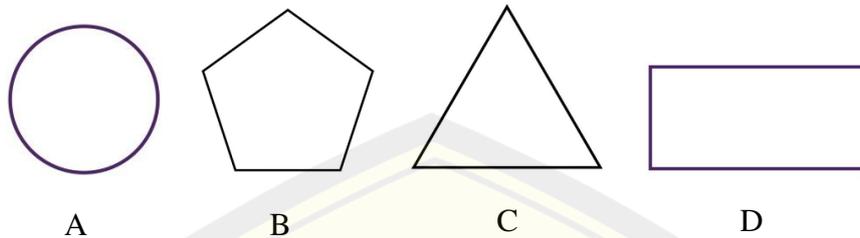
Di bawah ini sifat yang dimiliki bangun datar persegi panjang, kecuali

a. Memiliki 4 sisi

b. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang

- c. Memiliki 4 titik sudut
- d. Besar sudutnya 30 derajat

20.



Bangun datar di atas yang tidak memiliki titik sudut adalah

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

21.



Luas persegi panjang di atas adalah ...

- a. 120 cm^2
- b. 130 cm^2
- c. 112 cm^2
- d. 113 cm^2

22. Sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm. Berapakah luas lingkaran tersebut

- a. 154 cm^2
- b. 153 cm^2
- c. 152 cm^2
- d. 151 cm^2

23. Apakah bentuk bangun datar yang ditemui pada alat musik gamelan peking dan saron

- a. Persegi
- b. Lingkaran

- c. Persegi panjang
 - d. Segitiga
24. Apakah bentuk bangun datar yang ditemui pada alat musik gamelan kenong dan gong
- a. Persegi
 - b. Lingkaran
 - c. Persegi panjang
 - d. Segitiga
25. Nama alat musik gamelan yang berbentuk persegi panjang dan lingkaran adalah
- a. Kenong dan gong
 - b. Peking dan gong
 - c. Peking dan kluncing
 - d. Gong dan kluncing
- 26.



Sumber : <https://bit.ly/3zfG6I9>

Benda di atas berbentuk bangun datar

- a. Lingkaran
- b. Persegi
- c. Persegi panjang
- d. Segitiga

Lampiran L. Revisi Soal *Posttest***SOAL POST TEST**

Nama :	Nilai
Kelas :	
No. Absen :	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

1. Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - a. Bangun ruang
 - b. Bangun datar
 - c. Segi empat
 - d. Persegi panjang
2. Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - a. Persegi panjang
 - b. Persegi
 - c. Segitiga
 - d. Trapesium
3. Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku

Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari

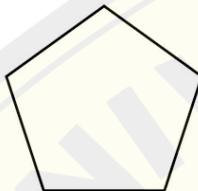
- a. Persegi

- b. Persegi panjang
 - c. Segitiga
 - d. Lingkaran
4. Manakah yang termasuk bangun datar segi empat

a.



b.



c.



d.



5. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- 1) Memiliki 4 sisi yang berhadapan sama panjang
 - 2) Memiliki 3 sisi
 - 3) Memiliki 3 titik sudut
 - 4) Memiliki 4 sudut siku-siku
 - 5) Salah satu sudutnya siku-siku

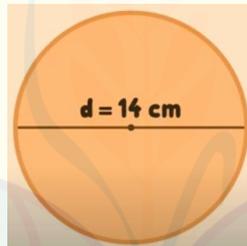
Pernyataan nomor berapakah yang termasuk sifat-sifat persegi panjang

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 4)
- c. 2) dan 3)
- d. 4) dan 5)

6. Apakah bentuk bangun datar pada alat musik gamelan peking di bawah ini



- a. Lingkaran
 - b. Trapesium
 - c. Persegi
 - d. Persegi panjang
7. Edo sedang bermain bola di lapangan. Bola yang dimiliki Edo berbentuk bangun datar
- a. Persegi
 - b. Persegi panjang
 - c. Lingkaran
 - d. Segitiga
8. Rino memiliki bola berbentuk lingkaran diameternya 14 cm. Berapa keliling lingkaran tersebut ...



- a. 151 cm
 - b. 152 cm
 - c. 153 cm
 - d. 154 cm
9. Berapakah jumlah sudut pada lingkaran
- a. 360°
 - b. 180°
 - c. 90°
 - d. 60°

10.



Nama salah satu alat musik gamelan tersebut adalah saron. Apakah bentuk bangun datar yang ada pada alat musik saron tersebut

- a. Lingkaran
- b. Persegi panjang
- c. Trapesium
- d. Persegi

11. Perhatikan sifat-sifat bangun datar berikut!

- 1) Tidak mempunyai titik sudut
- 2) Memiliki 4 sisi
- 3) Sisi-sisinya berhadapan dan sama panjang
- 4) Memiliki jari-jari dan diameter

Sifat-sifat yang dimiliki bangun datar lingkaran ditunjukkan oleh nomor

- a. 1) dan 2)
- b. 1) dan 3)
- c. 1) dan 4)
- d. 2) dan 3)

12. Aku adalah bangun datar yang memiliki 4 sisi, kedua sisi berhadapan sama panjang, semua sudut yang aku miliki merupakan sudut siku-siku. Bangun datar apakah aku

- a. Lingkaran
- b. Segitiga
- c. Persegi
- d. Persegi panjang

13. Berikut ini adalah nama-nama alat musik gamelan.

- 1) Saron
- 2) Peking

3) Kenong

4) Gong

Alat musik gamelan yang memiliki bentuk bangun datar persegi panjang ditunjukkan nomor

- a. 1) dan 2)
- b. 2) dan 3)
- c. 1) dan 3)
- d. 3) dan 4)

14. Salah satu nama alat musik gamelan yang memiliki bentuk bangun datar lingkaran adalah

- a. Kenong
- b. Peking
- c. Saron
- d. Kluncing

15. Nama sudut yang besarnya 90° yaitu

- a. Sudut siku-siku
- b. Sudut lancip
- c. Sudut tumpul
- d. Sudut lurus

16. Persegi panjang memiliki sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berapakah sisi yang dimiliki persegi panjang

- a. 2 sisi
- b. 3 sisi
- c. 4 sisi
- d. 5 sisi

17.



Berbentuk bangun datar apakah alat musik gamelan di atas

- a. Oval
- b. Lingkaran
- c. Persegi
- d. Persegi panjang

18. Bangun datar memiliki 4 sisi. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. memiliki 4 titik sudut. Keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku. Gambar seperti petunjuk tersebut yang benar adalah

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

19. Perhatikan gambar di bawah ini!

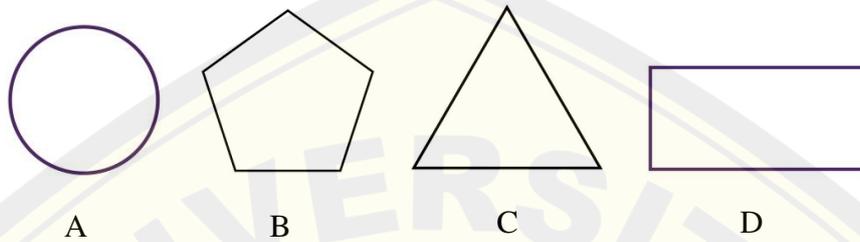


Sumber : <https://bit.ly/3zADpC8>

Di bawah ini sifat yang dimiliki bangun datar persegi panjang, kecuali

- Memiliki 4 sisi
- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Memiliki 4 titik sudut
- Besar sudutnya 30 derajat

20.



Bangun datar di atas yang tidak memiliki titik sudut adalah

- A
- B
- C
- D

21.



Luas persegi panjang di atas adalah

- 120 cm^2
- 130 cm^2
- 112 cm^2
- 113 cm^2

22. Sebuah lingkaran memiliki jari-jari 7 cm. Berapakah luas lingkaran tersebut

....

- 154 cm^2
- 153 cm^2
- 152 cm^2
- 151 cm^2

23. Apakah bentuk bangun datar yang ditemui pada alat musik gamelan peking dan saron
- Persegi
 - Lingkaran
 - Persegi panjang
 - Segitiga
24. Apakah bentuk bangun datar yang ditemui pada alat musik gamelan kenong dan gong
- Persegi
 - Lingkaran
 - Persegi panjang
 - Segitiga
25. Nama alat musik gamelan yang berbentuk persegi panjang dan lingkaran adalah
- Kenong dan gong
 - Peking dan gong
 - Peking dan kluncing
 - Gong dan kluncing

26.



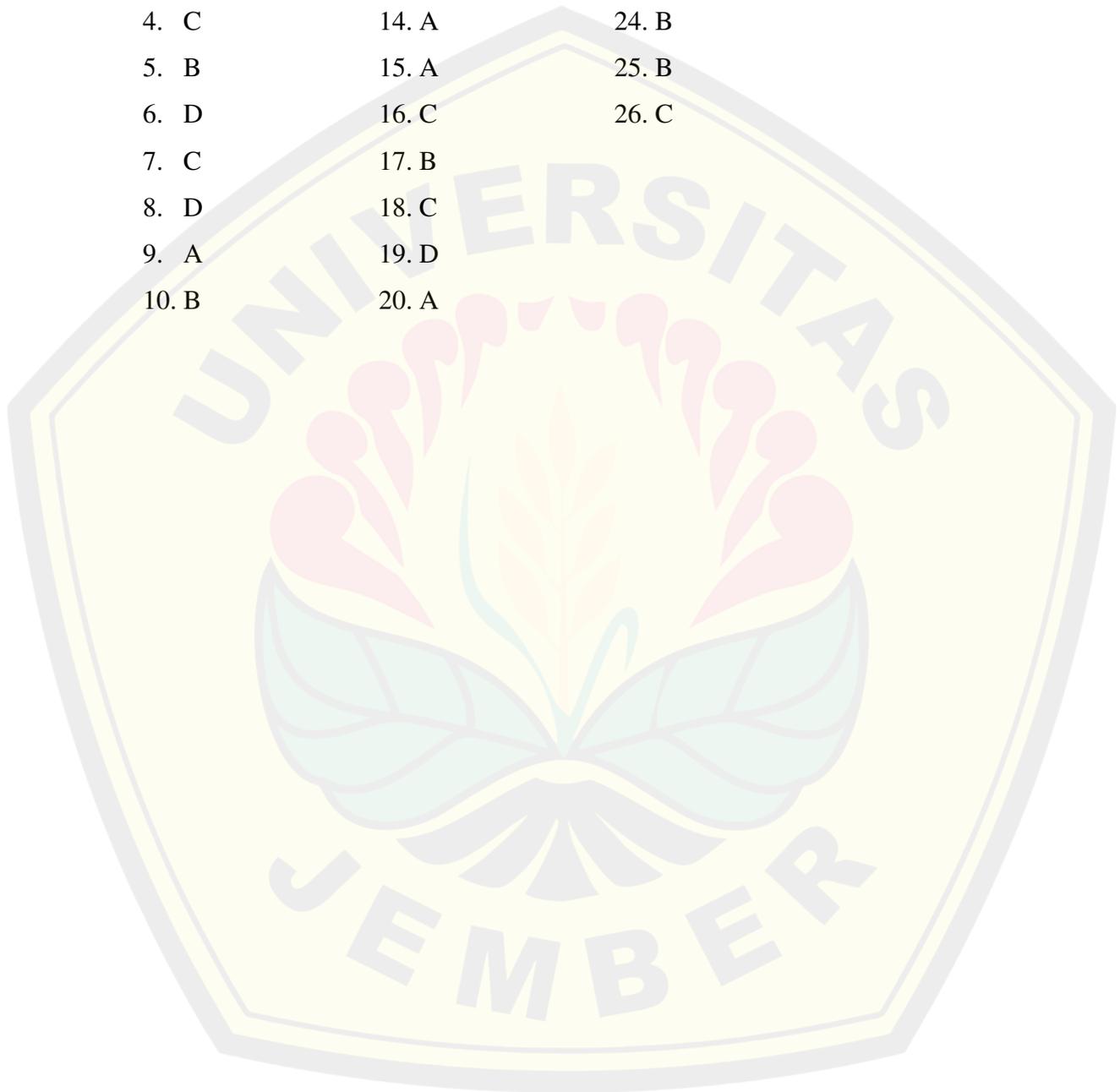
Sumber : <https://bit.ly/3zfG6I9>

Benda di atas berbentuk bangun datar

- Lingkaran
- Persegi
- Persegi panjang
- Segitiga

Lampiran M. Kunci Jawaban Soal *Posttest***Kunci Jawaban**

1. B	11. C	21. A
2. A	12. D	22. A
3. B	13. A	23. C
4. C	14. A	24. B
5. B	15. A	25. B
6. D	16. C	26. C
7. C	17. B	
8. D	18. C	
9. A	19. D	
10. B	20. A	



Lampiran N. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas EksperimenN.1 Hasil *Pretest*

SOAL PRETEST - POST TEST		Nilai
Nama :	Achmad Wilitan	82
Kelas :	3A	
No. Absen :		

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapeسيوم
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Kecmpat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

SOAL PRETEST - POST TEST		Nilai
Nama :	Kawita	91
Kelas :	3a	
No. Absen :		

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapeسيوم
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Kecmpat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

N.2 Hasil *Posttest*

SOAL PRETEST - POST TEST	
Nama : <i>Achmad Wildan</i>	Nilai
Kelas : <i>3A</i>	<i>94</i>
No. Absen : <i>1</i>	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 a. Bangun ruang
 b. Bangun datar
 c. Segi empat
 d. Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 a. Persegi panjang
 b. Persegi
 c. Segitiga
 d. Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 a. Persegi
 b. Persegi panjang

SOAL PRETEST - POST TEST	
Nama : <i>Kelvin</i>	Nilai
Kelas : <i>3A</i>	<i>100</i>
No. Absen : <i>1</i>	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 a. Bangun ruang
 b. Bangun datar
 c. Segi empat
 d. Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 a. Persegi panjang
 b. Persegi
 c. Segitiga
 d. Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 a. Persegi
 b. Persegi panjang

Lampiran O. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas KontrolO.1 Hasil *Pretest*

SOAL PRETEST - POST TEST	
Nama : AN-ALISA APRIATI	Nilai
Kelas : 3B	69
No. Absen :	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

SOAL PRETEST - POST TEST	
Nama : ALFAKRIF	Nilai
Kelas : 3B	76
No. Absen :	

Berilah tanda silang (X) pada satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

O.2 Hasil *Posttest*

SOAL PRETEST - POST TEST

Nama : AN-VISA	Nilai
Kelas : 11 B	70
No. Absen : -	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

SOAL PRETEST - POST TEST

Nama : A FERKHYI	Nilai
Kelas : 11 B	70
No. Absen : -	

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, atau d dengan benar!

- Bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung dan tidak memiliki ruang.
Pernyataan di atas adalah pengertian dari
 - Bangun ruang
 - Bangun datar
 - Segi empat
 - Persegi panjang
- Dayu memiliki sebuah buku. Buku tersebut memiliki 4 sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang. Berdasarkan sifat tersebut, buku yang dimiliki oleh Dayu berbentuk bangun datar
 - Persegi panjang
 - Persegi
 - Segitiga
 - Trapesium
- Perhatikan pernyataan berikut!
 - Memiliki 4 sisi
 - Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
 - Keempat sudutnya siku-siku
 Pernyataan di atas merupakan sifat-sifat dari
 - Persegi
 - Persegi panjang

Lampiran P. Angket/ Respon Siswa

IDENTITAS
 Nama Siswa : Achmad Wildan Habibi
 Kelas : 3A
 Asal Sekolah :

No.	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Saya dapat belajar dengan senang dan mandiri dengan bahan ajar berbasis etnomatematika.				✓
2.	Bahan ajar berbasis etnomatematika ini disertai dengan gambar-gambar yang menarik.				✓
3.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar berbasis etnomatematika ini jelas dan mudah dipahami			✓	
4.	Bahan ajar matematika materi bangun datar memuat materi yang lengko dan runtut.				✓
5.	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar ini menggunakan bahasa yang jelas, lugas, komunikatif, dan mudah dipahami.			✓	
6.	Materi yang terdapat dalam bahan ajar mudah dipahami.				✓
7.	Saya suka tampilan bahan ajar berbasis etnomatematika karena menarik.				✓
8.	Saya senang membaca bahan ajar berbasis etnomatematika materi bangun datar.				✓

IDENTITAS
 Nama Siswa : Kurnia
 Kelas : 3A
 Asal Sekolah : SMPN 10 D

No.	Pernyataan	Alternatif Penilaian			
		TS	KS	S	SS
1.	Saya dapat belajar dengan senang dan mandiri dengan bahan ajar berbasis etnomatematika.				✓
2.	Bahan ajar berbasis etnomatematika ini disertai dengan gambar-gambar yang menarik.				✓
3.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar berbasis etnomatematika ini jelas dan mudah dipahami				✓
4.	Bahan ajar matematika materi bangun datar memuat materi yang lengkap dan runtut.			✓	
5.	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar ini menggunakan bahasa yang jelas, lugas, komunikatif, dan mudah dipahami.			✓	
6.	Materi yang terdapat dalam bahan ajar mudah dipahami.			✓	
7.	Saya suka tampilan bahan ajar berbasis etnomatematika karena menarik.				✓
8.	Saya senang membaca bahan ajar berbasis etnomatematika materi bangun datar.				✓

Lampiran Q. Rekap Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No. Absen	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	94	82
2.	94	76
3.	88	73
4.	100	79
5.	100	70
6.	88	70
7.	94	72
8.	85	67
9.	100	76
10.	97	65
11.	88	73
12.	100	67
13.	97	67
14.	97	61
15.	88	61
16.	100	73
17.	82	61
18.	97	58
19.	94	64
20.	97	58
21.	94	73
22.	82	58
23.	88	61
24.	88	70
25.	94	73
26.	100	79
27.	91	61
28.	82	67
Jumlah	2599	1915
Rata-rata	92,82	68,39

Lampiran R. Rekap Angket Respon Siswa

No. Absen	Skor Penilaian Siswa								Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1.	4	4	3	4	3	4	4	4	30	3,75
2.	4	4	4	3	3	4	4	3	29	3,625
3.	4	3	4	3	3	3	4	4	28	3,5
4.	4	4	3	3	4	3	4	4	29	3,625
5.	4	4	4	3	3	3	4	4	29	3,625
6.	4	4	4	4	4	3	4	4	31	3,875
7.	4	4	4	3	4	4	4	4	31	3,875
8.	3	4	4	4	4	4	4	3	30	3,75
9.	4	4	3	4	4	3	4	4	30	3,75
10.	4	3	4	4	4	4	4	4	31	3,875
11.	4	4	4	3	4	4	4	4	31	3,875
12.	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4
13.	4	4	4	4	4	3	4	4	31	3,875
14.	3	4	4	4	4	4	4	4	31	3,875
15.	4	4	4	4	3	4	4	4	31	3,875
16.	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4
17.	4	4	4	4	4	4	3	4	31	3,875
18.	4	4	3	4	4	4	4	4	31	3,875
19.	3	4	4	4	4	4	4	4	31	3,875
20.	4	4	4	4	4	3	4	4	31	3,875
21.	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4
22.	4	3	4	4	4	4	3	4	30	3,75
23.	4	3	4	3	4	4	3	4	29	3,625
24.	4	4	3	4	4	4	4	4	31	3,875
25.	4	4	4	4	3	4	4	4	31	3,875
26.	3	4	4	4	4	4	4	4	31	3,875
27.	4	4	4	4	3	4	4	3	30	3,75
28.	3	4	4	3	4	4	4	3	29	3,625
Jumlah	107	108	107	104	105	105	109	108	853	106,625

Lampiran S. Modul Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan



Link *Google Drive* Modul:

<https://drive.google.com/file/d/1cEMxjz9M24T3IagOaHDgOTEkKLC9E081/view?usp=sharing>

Lampiran T. Surat Keterangan Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68161
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 16316 /UN25.1.5/SP/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

2.8 OCT 2022

Yth. Kepala Sekolah
SDN Kedungdalem 02
di Probolinggo

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember dibawah ini :

Nama : Sarah Sukma Hayu Rustanti
NIM : 180210204033
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Rencana Pelaksanaan : Nopember 2022

Berkenaan dengan penyelesaian Tugas Akhirnya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di sekolah yang Saudara pimpin dengan tetap mematuhi protokol COVID - 19 yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Materi Geometri pada Siswa Kelas 3 di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan ijin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami sampaikan terimakasih.



Nuhaman, Ph.D.

19606011993021001

Lampiran U. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PROBOINGGO
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI KEDUNGDALEM II
 KECAMATAN DRINGU KABUPATEN PROBOINGGO
 Jl. Raya Dringu No. 52 Desa Kedungdalem Kec. Dringu Kab. Probolinggo (67271)
 Email : sdnkedungdalem2dringu@gmail.com

SURAT PERNYATAAN

Nomor : 426.4/ 038 /426.101.01.SD.02/Sket/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ENDANG PURWANINGSIH, S.Pd.**
 NIP : 19740413 199707 2 001
 Alamat : Jln. Cokroaminoto RT.1/RW.1 Kel. Kanigaran. Kec.Kanigaran
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **SARAH SUKMA HAYU RUSTANTI**
 NIM : 180210204033
 Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Jember

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo Tahun Pelajaran 2022/2023 terhitung sejak 8 November 2022 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika pada Alat Musik Gamelan di Sanggar Bina Tari Bayu Kencana untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Geometri pada Siswa Kelas 3 di SDN Kedungdalem 02 Probolinggo”

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 11 November 2022

Kepala Sekolah



ENDANG PURWANINGSIH, S.Pd.

NIP. 19740413 199707 2 001

Lampiran V. Foto Kegiatan Penelitian



Lampiran W. Daftar Riwayat Hidup**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama : Sarah Sukma Hayu Rustanti
2. NIM : 180210204033
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tempat, Tanggal Lahir : Probolinggo, 22 Agustus 2000
5. Nama Orang Tua : Bambang Hayu Rustanto dan Kamik
6. Agama : Islam
7. Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
8. Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
9. Alamat : Jalan Mastrip Gang Bayuangga
RT 004 RW 001 Kecamatan Wonoasih
Kota Probolinggo, Jawa Timur

B. Riwayat Pendidikan

No.	Pendidikan	Tempat	Tahun Lulus
1.	SD Negeri Jrebeng Kidul	Probolinggo	2012
2.	SMP Negeri 9	Probolinggo	2015
3.	SMA Negeri 3	Probolinggo	2018