



**ETNOMATEMATIKA PADA PURA BUKIT AMERTA
SEBAGAI BAHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Ashfina Marzuqoh

150210101120

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**ETNOMATEMATIKA PADA PURA BUKIT AMERTA
SEBAGAI BAHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

**ASHFINA MARZUQOH
NIM 150210101120**

Dosen Pembimbing I : Drs.Toto Bara Setiawan, M.Si.

Dosen Pembimbing II : Dra.Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

Dosen Penguji I : Dra.Titik Sugiarti, M.Pd.

Dosen Penguji II : Lioni Anka Monalisa S.Pd.,M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2019

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Karya tulis yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta, Ayahanda Sumali Purnomo, Ibunda Siti Uswadana, kakak saya Istimahillah Mawaddah, adik saya Hamasah Adilah dan Tsabita Salsabila;
2. Keluarga tercinta yang setia mendukung baik moril dan materiil, medoakan, mendidik, dan memberi kasih sayang dan pengorbanan yang tidak terhingga selama ini;
3. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Matematika, khususnya Bapak Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si. dan Ibu Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagi ilmu;
4. Bapak/Ibu guru di TK Dewi Masyitoh, SDN Menampu 03, SMPIT Al-Ghozali Jember, SMA Negeri 1 Kencong yang telah memberikan ilmu, mendidik, dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Keluarga besar *Mathematics Student Club* (MSC) khususnya teman-teman angkatan 2015 (LOGARITMA), dan keluarga besar UKKI MASA, terimakasih atas semangat, bantuan, saran dan kenangan indah yang telah diberikan;
6. Teman-teman saya Selly Minalasari, Luchiatul Amalia, Wafda Luchmayanti, Shoffiyyahtul Ambarsari, Dyah Istamara, dan Agustin Faridatul yang senantiasa memberi dukungan, semangat, dan motivasi;
7. Almamater tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman;
8. Semua pihak yang telah berkontribusi namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

MOTTO

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(HR. Tirmidzi)

“Iman takkan punya arti bila tidak disertai amal. Akidah takkan memberi manfaat bila tidak disertai amal. Akidah takkan memberi manfaat bila tidak mendorong penganutnya untuk berbuat dan berkorban demi menjelmakannya menjadi kenyataan.”

(Hasan Al Banna)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ashfina Marzuqoh

NIM : 150210101120

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta sebagai Bahan Pembelajaran Matematika”** adalah benar-benar hasil sendiri, kecuali Transkrip yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2019

Yang menyatakan,

Ashfina Marzuqoh
NIM 150210101120

SKRIPSI

**ETNOMATEMATIKA PADA PURA BUKIT AMERTA SEBAGAI BAHAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Oleh

Ashfina Marzuqoh

NIM 150210101120

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

HALAMAN PENGAJUAN

**ETNOMATEMATIKA PADA PURA BUKIT AMERTA SEBAGAI BAHAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Ashfina Marzuqoh
NIM : 150210101120
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 13 Oktober 1996
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
NIP. 19620521 198812 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta sebagai Bahan Pembelajaran Matematika**” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 14 November 2019

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.

NIP. 19581209 198603 1 003

Anggota I.

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

NIP. 19620521 198812 2 001

Anggota II,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.

NIP. 19580304 198303 2 003

Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.

NIP. 760014637

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik M.Sc., Ph.D.

NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta sebagai Bahan Pembelajaran Matematika; Ashfina Marzuqoh; 150210101120; 55 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dan sering digunakan di kehidupan sehari-hari. Setiap aspek kehidupan manusia dapat diuraikan menjadi sebuah model matematika. Dalam pembelajaran matematika diperlukan sesuatu yang dapat menjembatani antara matematika di sekolah dengan matematika di kehidupan sehari-hari yang berbasis budaya lokal. Jembatan yang dapat menghubungkan keduanya adalah etnomatematika.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan etnomatematika pada Pura Bukit Amerta dan membuat bahan pembelajaran yang berbasis etnomatematika. Pura Bukit Amerta terletak di Dusun Blokagung, Desa Karangdoro, Kecamatan Tegalsari, Kabupaten Banyuwangi. Pura Bukit Amerta dijadikan sebagai subjek penelitian karena memiliki bentuk bangunan yang unik dan memiliki ukiran yang unik pula. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan sebanyak dua kali. Observasi pertama dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya data lapang, kemudian observasi kedua dilakukan untuk mengamati semua bentuk bangunan yang ada di Pura Bukit Amerta. Wawancara dilakukan terhadap dua narasumber, yaitu tokoh agama dan tukang pembuat pura. Dokumentasi dilakukan di tempat penelitian yaitu Pura Bukit Amerta untuk mendapatkan data secara langsung berupa gambar atau foto-foto terkait pura tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangunan dan ornamen Pura Bukit Amerta memiliki unsur matematika. Unsur matematika yang ditemukan yaitu bangun datar, bangun ruang sisi datar, dan transformasi geometri (refleksi dan translasi). Penelitian ini difokuskan pada beberapa bangunan pura, diantaranya adalah Kori Agung, Bale Gong, Bale Ongkara, dan Candi Bentar, serta ornamen pura yaitu ukiran. Kori Agung memiliki unsur matematika yaitu segitiga. Bale

Gong memiliki unsur matematika trapesium yang bertumpuk jika tampak depan. Bale ongkara mengandung unsur limas segiempat. Candi Bentar memiliki unsur matematika refleksi, sedangkan ornamen ukiran mengandung unsur refleksi dan translasi.

Bahan pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Etnomatematika yang digunakan sebagai materi bahan pembelajaran adalah transformasi geometri subbab refleksi dan translasi. Bangunan pura yang menerapkan konsep refleksi adalah Camdi Bentar dan beberapa ornamen ukiran, sedangkan bangunan pura yang menerapkan konsep translasi hanya ornamen ukiran. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas IX.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Bapak Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan;
6. Ibu Dra. Titik Sugiarti, M.Pd. sebagai Dosen Penguji I dan Ibu Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd. sebagai Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis;
7. Bapak Randi Pratama M, S.Pd., M.Pd., Ibu Reza Ambarwati, S.Pd., M.Pd., M.Sc. yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi instrumen penelitian;
8. Pemangku Pura Bukit Amerta yang telah bersedia menjadi narasumber dan memberikan informasi serta bantuan dalam penelitian;
9. Semua pihak yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan matematika.

Jember, Oktober 2019

Penulis

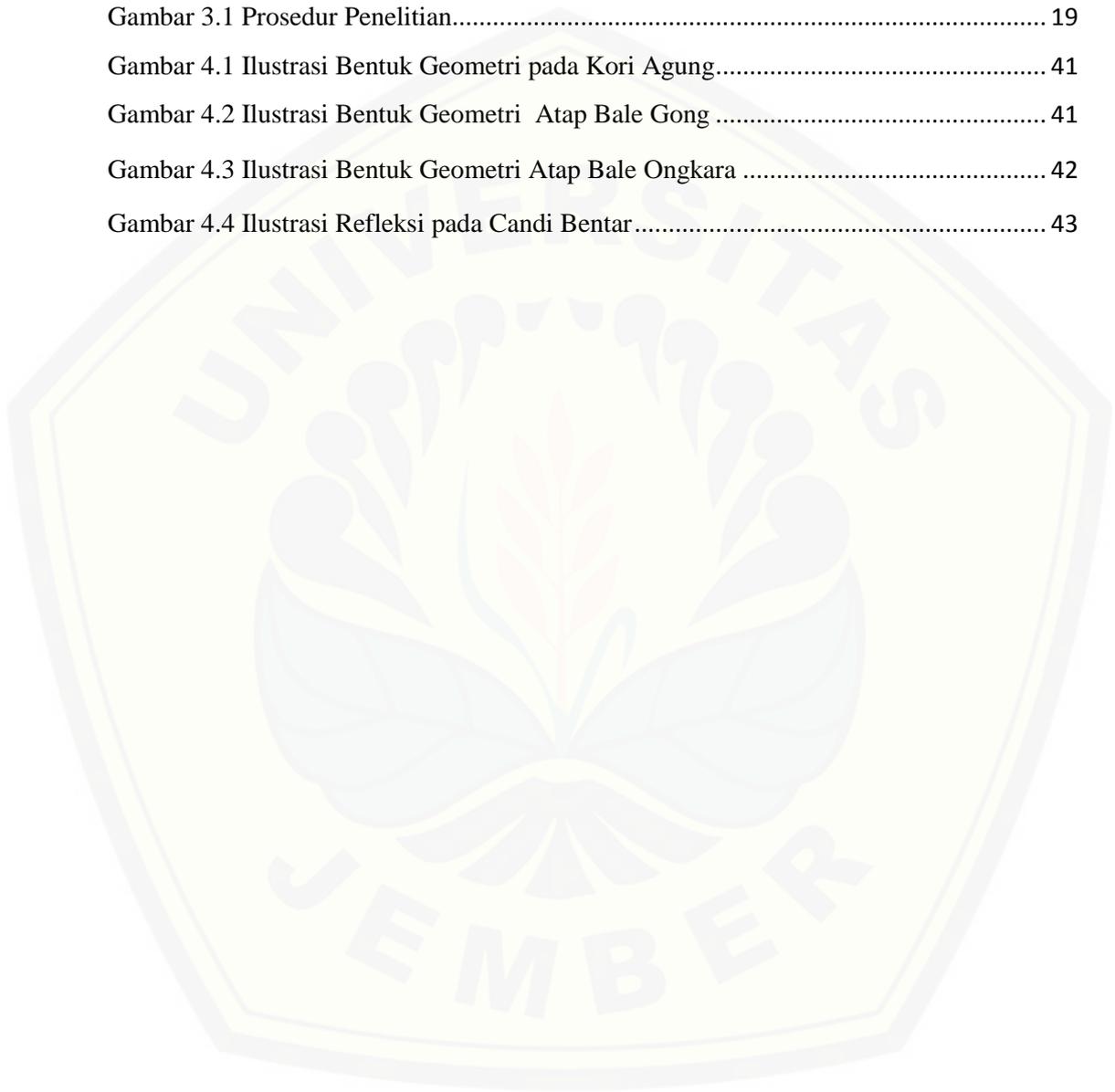
DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN	v
SKRIPSI	vi
HALAMAN PENGAJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Matematika	4
2.2 Etnomatematika	7
2.3 Kebudayaan	8
2.4 Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta.....	12
2.5 Penelitian yang Relevan.....	13
2.6 Bahan Pembelajaran.....	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	16

3.1	Jenis Penelitian	16
3.2	Daerah dan Subjek Penelitian	16
3.3	Definisi Operasional	16
3.4	Prosedur Penelitian	17
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	20
3.6	Instrumen Penelitian	20
3.7	Metode Analisis Data.....	21
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Pelaksanaan Penelitian.....	24
4.2	Hasil dan Analisis Data Uji Validitas	25
4.3	Hasil Analisis Data	28
4.4	Pembahasan	39
BAB 5. PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Bentuk Geometri Segitiga	13
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Ilustrasi Bentuk Geometri pada Kori Agung.....	41
Gambar 4.2 Ilustrasi Bentuk Geometri Atap Bale Gong	41
Gambar 4.3 Ilustrasi Bentuk Geometri Atap Bale Ongkara	42
Gambar 4.4 Ilustrasi Refleksi pada Candi Bentar.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Instrumen	22
Tabel 4.1 Saran Validator dan Revisi Pedoman Observasi.....	26
Tabel 4.2 Saran Validator dan Revisi Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama	27
Tabel 4.3 Saran Validator dan Revisi Pedoman Wawancara dengan Tukang	27
Tabel 4.4 Unsur Matematika yang Ditemukan pada bangunan Pura.....	28
Tabel 4.5 Transkrip Hasil Wawancara dengan N1 Mengenai Kori Agung	29
Tabel 4.6 Transkrip Hasil Wawancara dengan N2 Mengenai Kori Agung	30
Tabel 4.7 Transkrip Hasil Observasi oleh O1 Mengenai Kori Agung.....	31
Tabel 4.8 Transkrip Hasil Wawancara dengan N1 Mengenai Bale Gong	32
Tabel 4.9 Transkrip Hasil Wawancara dengan N2 Mengenai Bale Gong	32
Tabel 4.10 Transkrip Hasil Observasi oleh O1 Mengenai Bale Gong.....	33
Tabel 4.11 Transkrip Hasil Wawancara dengan N1 Mengenai Bale Ongkara	33
Tabel 4.12 Transkrip Hasil Wawancara dengan N2 Mengenai Bale Ongkara	34
Tabel 4.13 Transkrip Hasil Observasi oleh O1 Mengenai Bale Ongkara	34
Tabel 4.14 Transkrip Hasil Wawancara dengan N1 Mengenai Candi Bentar	35
Tabel 4.15 Transkrip Hasil Wawancara dengan N2 Mengenai Candi Bentar	36
Tabel 4.16 Transkrip Hasil Observasi oleh O1 Mengenai Candi Bentar.....	36
Tabel 4.17 Transkrip Hasil Wawancara dengan N1 Mengenai Ornamen Ukiran	37
Tabel 4.18 Transkrip Hasil Wawancara dengan N2 Mengenai Ornamen Ukiran	38
Tabel 4.19 Transkrip Hasil Observasi oleh O1 dan O2 Mengenai Ornamen Ukiran	38
Tabel 4.20 Ilustrasi Refleksi dan Translasi pada Ukiran Pura	44
Tabel 4.21 Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta.....	46
Tabel 4.22 Tabel Kompetensi Dasar dan Indikator Siswa.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Penelitian.....	54
Lampiran 2. Lembar Pedoman Observasi.....	55
Lampiran 3. Lembar Validasi Pedoman Observasi.....	58
Lampiran 4. Pedoman Wawancara Dengan Tokoh Agama.....	60
Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Tokoh Agama.....	61
Lampiran 6. Pedoman Wawancara Dengan Tukang.....	63
Lampiran 7. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Tukang.....	64
Lampiran 8. Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator 1.....	66
Lampiran 9. Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator 2.....	66
Lampiran 10. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama Oleh Validator 1.....	67
Lampiran 11. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama Oleh Validator 2.....	68
Lampiran 12. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tukang Oleh.....	69
Lampiran 13. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tukang Oleh.....	70
Lampiran 14. Biodata Subjek Penelitian.....	71
Lampiran 15. Transkrip Data S1 Dari Observasi.....	73
Lampiran 16. Transkrip Data O2 Dari Observasi.....	76
Lampiran 17. Transkrip Data N1 Dari Wawancara.....	79
Lampiran 18. Transkrip Data N2 Dari Wawancara.....	83
Lampiran 19. Lembar Kerja Siswa.....	86
Lampiran 20. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	100
Lampiran 21. Validasi Lembar Kerja Siswa oleh Validator 1.....	103
Lampiran 22. Validasi Lembar Kerja Siswa oleh Validator 2.....	105
Lampiran 23. Lembar Revisi Skripsi.....	107

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini pendidikan dipandang sebagai suatu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seorang pendidik kepada anak didik untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Pendidikan dijadikan sebagai sarana seseorang untuk mendapatkan berbagai macam ilmu pengetahuan. Menurut UU No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan dapat diperoleh di dalam sekolah (formal) maupun di luar sekolah (non formal) yang berlangsung sepanjang hayat. Salah satu mata pelajaran atau ilmu yang didapat dalam pendidikan formal adalah matematika.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dan sering digunakan di kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika seringkali dihubungkan dengan angka, bilangan dan rumus yang membutuhkan ketelitian dalam menghitung. Namun tidak hanya sekedar angka, bilangan, dan rumus akan tetapi matematika memiliki artian yang lebih luas daripada itu. Matematika tidak hanya digunakan dalam hal-hal yang berbau ilmiah saja namun semua aspek kehidupan manusia juga menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Karena setiap aspek kehidupan manusia dapat diuraikan menjadi sebuah model matematika. Oleh sebab itu matematika dijadikan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang diperlukan dalam pembelajaran di sekolah. Belajar matematika dianggap tidak menyenangkan karena hanya berhubungan dengan angka dan rumus. Padahal pada kenyataannya, belajar matematika tidak hanya selalu soal angka dan rumus.

Pembelajaran matematika di sekolah cenderung formal sehingga matematika yang dijumpai siswa di kehidupan sehari-hari berbeda dengan yang mereka jumpai di sekolah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika diperlukan sesuatu yang dapat menjembatani antara matematika di sekolah dengan matematika di kehidupan sehari-hari yang berbasis budaya lokal. Jembatan yang dapat menghubungkan keduanya adalah etnomatematika.

Etnomatematika mempelajari aspek budaya yang berkaitan dengan matematika. Etnomatematika adalah studi tentang matematika yang muncul atau digunakan dalam kelompok etnis masyarakat tertentu (Suwarsono, 2015). Etnomatematika merupakan sesuatu hal yang menarik untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika dibutuhkan media yang menarik dan dekat dengan siswa. Salah satu media yang menarik dan memiliki unsur-unsur matematika adalah pura.

Pura adalah tempat yang sangat penting bagi umat Hindu karena merupakan tempat suci yang dijadikan sebagai tempat ibadah. Pura biasanya dibangun di tempat yang sekelilingnya asri seperti gunung, laut, goa, hutan dan sebagainya. Di dalam pura terdapat bagian-bagian yang sangat penting dan mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Setiap bagian yang terdapat pada pura memiliki bentuk yang unik yang dapat dijadikan sebagai objek dalam pembelajaran matematika di bidang geometri. Objek tersebut dapat berupa ukiran pada pura ataupun bangunan pura itu sendiri.

Etnomatematika sudah banyak diteliti oleh peneliti sebelumnya. Salah satu penelitian tersebut berjudul “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi”. Penelitian ini membahas tentang etnomatematika yang terdapat pada Candi Muaro Jambi. Pada struktur candi Muaro Jambi terdapat beberapa konsep bangun datar segiempat. Struktur candi tersebut menerapkan konsep persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, dan segiempat tidak beraturan dimana konsep tersebut dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika yang bersifat konkret dan dimanfaatkan untuk melaksanakan pembelajaran inovatif (Hardiarti, 2017). Berdasarkan uraian

tersebut maka diajukan penelitian dengan judul “Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta Sebagai Bahan Pembelajaran”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diajukan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah etnomatematika yang terdapat pada Pura Bukit Amerta?
- 2) Bagaimanakah lembar kerja siswa yang berdasarkan dengan etnomatematika pada Pura Bukit Amerta?

1.3 Tujuan Penelitian

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

- 1) Mendeskripsikan etnomatematika pada Pura Bukit Amerta (sebagai bahan pembelajaran matematika).
- 2) Menyusun lembar kerja siswa (LKS) yang berdasarkan dengan etnomatematika pada Pura Bukit Amerta.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi masyarakat secara umum adalah dapat mengetahui bahwa matematika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- 2) Bagi guru adalah mendapatkan referensi atau sumber bahan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Bagi peneliti adalah mengetahui berbagai macam benda yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran matematika di sekolah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 4) Bagi peneliti lain adalah dapat digunakan sebagai pertimbangan atau referensi untuk melakukan penelitian yang sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Matematika

Definisi matematika sangat beraneka ragam. Berikut terdapat beberapa definisi atau pengertian matematika menurut Soedjadi (2000:12).

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Menurut Hudoyono (2003:123) matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Untuk memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu.

Menurut Johnson dan Rising (dalam Wahyu, 2018:5) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Menurut Ruseffendi (1990: 06), matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak terdefinisi ke unsur yang dapat didefinisikan, ke postulat atau aksioma yang dapat dibuktikan dan akhirnya ke dalil.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol atau bilangan yang mengkaji tentang bentuk, struktur atau pola yang saling berhubungan. Matematika juga merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena dengan adanya matematika manusia dapat memahami dan mengatasi

permasalahan ekonomi ataupun permasalahan yang lain. Adapun pokok bahasan matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun dua dimensi atau bidang datar. Berikut ini merupakan macam-macam bangun datar menurut Gustafson & Frisk (1991).

a) Segitiga

Segitiga adalah poligon yang memiliki tiga sisi. Berikut ini merupakan macam-macam bangun datar bentuk segitiga berdasarkan sudut-sudutnya.

- Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya tumpul.
- Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip.
- Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku.

b) Segiempat

Segi empat merupakan poligon yang memiliki empat sisi. Berikut ini merupakan macam-macam bangun datar bentuk segiempat.

- Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut yang berhadapan sama besar.
- Belah ketupat adalah jajargenjang yang sisinya sama panjang.
- Persegi panjang adalah jajargenjang dengan satu sudut siku-siku.
- Trapesium adalah segiempat dengan hanya dua sisi yang sejajar. Sisi sehadap yang sejajar disebut alas dan yang tidak sejajar disebut kaki.
- Layang-layang adalah segiempat yang memiliki sepasang-sepasang sisi yang berdekatan sama panjang.

2) Bangun Ruang Sisi Datar

Menurut Riyadi (2008) bangun ruang sisi datar adalah sekelompok bangun ruang yang mempunyai bagian-bagian yang berbentuk datar. Bangun ruang yang termasuk dalam bangun ruang sisi datar adalah limas dan prisma.

- a. Limas adalah bangun ruang dibatasi oleh bidang alas dan bidang-bidang tegak segitiga yang saling berpotongan. Penamaan limas didasarkan pada bentuk bidang alasnya.
- b. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar dan kongruen serta bidang-bidang tegak yang saling berpotongan.

Bidang alas dan atas prisma berbentuk sama. Penamaan prisma didasarkan pada bentuk bidang alas dan atasnya.

3) Kekongruenan dan Kesebangunan

Berikut ini merupakan pengertian dari kongruen dan sebangun menurut Djumanta (2008).

a. Kekongruenan

Bangun-bangun yang memiliki bentuk dalam ukuran yang sama dikatakan bangun-bangun yang kongruen.

b. Kesebangunan

Dua bangun atau lebih dikatakan sebangun jika memenuhi syarat sebagai berikut.

- Panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut memiliki perbandingan yang senilai.
- Sudut-sudut yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut sama besar.

4) Transformasi Geometri

Menurut Marsigit dkk. (2008), transformasi geometri membahas tentang perubahan letak atau bentuk dari suatu objek geometri sebagai akibat dari pergeseran, perputaran, perubahan skala atau peregangan.

- a) Translasi merupakan pergeseran objek atau bangun geometri dengan jarak atau arah tertentu yang kemudian akan menghasilkan objek translasi dari bentuk dengan ukuran yang sama.
- b) Refleksi merupakan pencerminan pada suatu garis lurus oleh objek atau bangun geometri akan dikatakan simetris terhadap suatu garis lurus jika bangun tersebut dipetakan ke dirinya sendiri oleh suatu pencerminan terhadap suatu garis
- c) Rotasi merupakan perputaran suatu objek atau bangun geometri terhadap suatu garis.
- d) Dilatasi merupakan suatu transformasi yang mengubah ukuran suatu objek atau bangun geometri tanpa merubah bentuknya.

2.2 Etnomatematika

Menurut Suwarsono (2015), etnomatematika adalah studi tentang matematika yang muncul atau digunakan dalam kelompok etnis masyarakat tertentu. Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. Secara bahasa, awalan “*ethno*” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan simbol. Kata dasar “*mathema*” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklarifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” berasal dari kata *techne* dan bermakna sama seperti teknik (Hardiarti, 2017). Etnomatematika adalah studi yang mempelajari tentang integrasi dari matematika, budaya dan antropologi yang bertujuan untuk memahami matematika pada aspek budaya kemudian digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari yang diterjemahkan ke dalam matematika modern (Wahyu, 2018:8).

Karnilah dkk. (dalam Rohmah, 2018: 9) menyebutkan bahwa etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu ranah kajian yang meneliti cara sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan beberapa konsep serta praktik-praktik kebudayaan yang digambarkan sebagai sesuatu yang sistematis. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup semua bidang seperti arsitektur, tenun, jahit, pertanian, hubungan kekerabatan, ornamen dan spiritual serta praktik keagamaan yang sering selaras dengan pola yang terjadi di alam atau memerintahkan ide-ide abstrak.

Pendapat lain tentang etnomatematika diungkapkan oleh Arwanto (2017) yang menyebutkan bahwa etnomatematika merupakan studi ide-ide matematika dari suatu masyarakat tradisional yang diterapkan dan dipraktikkan oleh kelompok budaya masyarakat pedesaan, perkotaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya.

Suwarsono (2015) mengungkapkan bahwa tujuan dari kajian etnomatematika adalah agar keterkaitan antara matematika dan budaya bisa lebih

dipahami sehingga persepsi siswa dan masyarakat tentang matematika menjadi lebih tepat, dan pembelajaran matematika bisa lebih disesuaikan dengan konteks budaya siswa dan masyarakat, dan matematika dapat lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai suatu yang “asing” oleh siswa dan masyarakat. Menurut D’Ambrosio (dalam Arwanto, 2017) tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara yang berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh banyak sektor masyarakat dan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat dan lainnya).

Berdasarkan definisi-definisi etnomatematika di atas, maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah ilmu matematika yang diekspresikan oleh masyarakat etnis tertentu dalam budaya atau kegiatan untuk memecahkan suatu masalah seperti merancang bangunan, mengukur, menghitung, dan lain sebagainya. Begitu juga pada Pura Bukit Amerta yang pada proses perancangannya mengaplikasikan etnomatematika sehingga pada bangunannya terdapat unsur-unsur matematika.

2.3 Kebudayaan

Menurut Liliweri (2002: 8) kebudayaan terdiri dari pola-pola yang eksplisit maupun implisit dari dan untuk sebuah perilaku tertentu yang dialihkan melalui simbol-simbol yang merupakan prestasi kelompok manusia termasuk peninggalan berbentuk artefak yang merupakan inti atau esensi dari gagasan-gagasan tradisional dan dikemas dalam nilai-nilai yang telah mereka terima.

Menurut Koentjaraningrat (1974: 83) wujud kebudayaan ada tiga macam sebagai berikut.

- 1) Kebudayaan sebagai kompleks ide, gagasan, nilai, norma, dan peraturan yang bersifat abstrak, tidak dapat diraba, dan difoto. Wujud kebudayaan ini berada dalam pikiran manusia.

- 2) Wujud kebudayaan sebagai sistem sosial yang tindakannya berpola pada manusia itu sendiri. Sistem sosial ini bersifat konkrit sehingga dapat diobservasi, difoto, dan didokumentasikan.
- 3) Benda-benda sebagai karya manusia seperti bangunan-bangunan megah dan alat-alat rumah tangga.

Linton (dalam Tasmuji et al, 2011: 151) memberikan definisi yang berbeda dari pengertian kebudayaan dalam kehidupan sehari-hari. Kebudayaan adalah seluruh cara kehidupan dari masyarakat yang tidak hanya mengenai sebagian tata cara hidup saja yang dianggap lebih tinggi dan lebih diinginkan. Sementara Soemardjan dkk. (dalam Ranjabar, 2006) merumuskan kebudayaan sebagai semua hasil karya, rasa dan cipta masyarakat. Karya masyarakat menghasilkan teknologi dan kebudayaan kebendaan atau kebudayaan jasmaniah yang diperlukan oleh manusia untuk menguasai alam sekitarnya agar kekuatan dan hasilnya dapat diabadikan untuk keperluan masyarakat.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat diperoleh kesimpulan bahwa kebudayaan adalah pengetahuan yang mencakup ide atau gagasan dari dalam pikiran manusia, sehingga dalam kehidupan sehari-hari kebudayaan merupakan ilmu yang bersifat abstrak. Penelitian ini menerapkan wujud kebudayaan benda-benda sebagai karya manusia seperti bangunan karena akan dibahas mengenai kebudayaan yang terdapat pada arsitektur bangunan pura dan ornamen ukiran pada pura.

a. Pura

Pura adalah istilah untuk tempat ibadah bagi umat Hindu di Indonesia. Secara *etimologi* kata pura berasal dari akhiran bahasa *Sansekerta* (-pur, -puri, -puram, -pore), yang artinya adalah kota, kota berbenteng atau kota dengan menara atau istana. Pada awalnya istilah pura berasal dari bahasa *Sansekerta* yang berarti kota atau benteng dan sekarang artinya telah berubah menjadi tempat pemujaan *Sang Hyang Widhi*. Sebelumnya, tempat suci atau tempat pemujaan disebut dengan *Kahyangan* atau *Hyang*.

Menurut Maharlika (2010) pura dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, tetapi hal tersebut tidak mempengaruhi bentuk fisik dari pura tersebut. Pengelompokkannya adalah sebagai berikut.

1) Berdasarkan Fungsinya

- Pura Jagat, yaitu pura yang berfungsi sebagai tempat memuja *Sang Hyang Widhi Wasa* atau Tuhan Yang Maha Esa dengan segala manifestasinya atau dengan segala perwujudannya.
- Pura Kawitan, yaitu pura sebagai tempat suci untuk memuja roh suci leluhur. Masyarakat Bali percaya bahwa setelah melakukan upacara adat penyucian, roh leluhur memasuki alam dewata. Secara fisik memang tidak terlihat perbedaannya, tetapi hal tersebut dapat dibedakan dengan *pedagingannya*.

2) Berdasarkan Pemuja Pura

- Pura yang penyusunnya atau pemujanya berasal dari keluarga atau mempunyai hubungan darah. Kelompok pura ini adalah *Sanggah*, sebutan untuk golongan *jaba* (di luar *Tri Wangsa* atau sistem tiga kasta yaitu Brahmana, Ksatria dan Waisya), *Pemerajan* (sebutan untuk golongan *Tri Wangsa*), *Dadia* dan *Kawitan*.
- Pura yang penyusunnya atau pemujanya berasal dari satu wilayah atau teritorial yang sama. Kelompok pura ini adalah Pura Kahyangan Tiga (Pura Desa dan Bale Agung, Pura Puseh, Pura Dalem). Pura Kahyangan Tiga mempunyai tiga macam Pura yang masing-masing merupakan tempat pemujaan Trimurthi (perwujudan Sang Hyang Widhi). Tiga macam pura tersebut sebagai berikut.
 - Pura yang digunakan untuk memuja Dewa Brahma, yaitu perwujudan Ida Sang Hyang Widhi sebagai pencipta alam semesta. Pura ini berada di pusat desa dan biasa disebut sebagai Pura Desa.
 - Pura yang digunakan untuk memuja Dewa Wisnu, yaitu perwujudan Ida Sang Hyang Widhi sebagai pemelihara alam semesta. Pura ini juga disebut dengan Pura Puseh dan letaknya berdekatan dengan Pura Desa atau satu tempat dengan Pura Desa.

- Pura yang digunakan untuk memuja Dewa Siwa, yaitu perwujudan Ida Sang Hyang Widhi sebagai Sang Pelebur. Pura ini juga disebut Pura Dalem dan biasanya berada di dekat kuburan desa, di tepi, atau di luar desa.
 - Pura yang penyusunnya atau pemujanya memiliki kepentingan yang sama atau fungsional. Pura ini disebut sebagai Pura Pengulu. Bagi umat Hindu yang memiliki profesi yang sama seperti petani, nelayan, dan lain-lain menggunakan pura ini sebagai tempat ibadahnya karena pura ini memang diperuntukkan bagi umat Hindu yang memiliki profesi yang sama.
 - Pura yang penyusunnya atau pemujanya memiliki ikatan keagamaan secara umum untuk seluruh umat yang tidak ada batasannya. Kelompok pura ini ialah Pura Sad Kahyangan dan Pura Kahyangan Jagat yang tersebar di seluruh Bali. Biasanya Pura Sad Kahyangan dijadikan tempat untuk melakukan upacara yang diperuntukkan untuk alam seperti kebun, ladang, hutan, dan lain-lain.
- 3) Pura Penunggu, yaitu pura yang sengaja dibangun di tempat-tempat yang dianggap berpenunggu atau angker seperti goa, lokasi terjadinya kecelakaan, dekat pohon besar yang dianggap angker dan lain-lain. Berdasarkan pembagian jenis pura, Pura Bukit Amerta termasuk golongan jenis Pura Kawitan karena masyarakat sekitar menggunakan Pura Bukit Amerta untuk memuja roh suci leluhur.
- b. Pura Bukit Amerta
- Pura Bukit Amerta berada di area persawahan yang terletak di Dusun Blokagung, Desa Karangdoro, Kecamatan Tegalsari, Banyuwangi. Berbeda dengan tempat suci agama lain, pura dibangun pada udara terbuka yang terdiri dari beberapa bagian atau lingkungan yang sekelilingnya terdapat pagar tembok. Bagian pura atau lingkungan yang dikelilingi tembok tersebut terdapat beberapa bangunan seperti tempat bersemayam Sang Hyang Widhi, pelinggih, meru (menara dengan atap bersusun) dan bale (pavilion atau pendopo).

Pendirian Pura harus memenuhi beberapa syarat agar menjadi tempat suci. Struktur bangunan Pura mengikuti konsep Tri Mandala (tri= tiga, mandala= wilayah/daerah). Tri Mandala merupakan perlambangan dari Tri Bhuwana, yaitu.

- 1) *Nista Mandala (Jaba Pisan)* melambangkan *bhur loka*. Nista Mandala merupakan zona terluar yang merupakan pintu masuk pura dari lingkungan, biasanya berupa taman atau lapangan. Zona ini dapat digunakan untuk pementasan tari atau persiapan upacara keagamaan.
- 2) *Madya Mandala (Jaba Tengah)* melambangkan *bhuwah loka*. Zona ini merupakan zona tengah yang digunakan umat untuk beraktivitas dan fasilitas pendukung. Pada zona ini terdapat *Bale Kul-kul, Bale Gong, Wantilan, Bale Pesandekan, dan Perantenan*. Di beberapa pura, *Bale Kul-kul* dan *Perantenan* terdapat pada Nista Mandala.
- 3) *Utama Mandala (Jero)* melambangkan *swah loka*. Zona ini merupakan zona yang paling dalam dan merupakan tempat paling suci dari pura. Di zona ini terdapat *Padmasana, Pelinggih, Meru, Bale Piyasan, Bale Pepelik, Bale Panggungan, Bale Pawedan, Bale Murda, dan Gedong Penyimpanan*.
(Hindualukta.com)

Pada penelitian ini dideskripsikan mengenai etnomatematika yang terdapat pada setiap mandala (wilayah/daerah) dari Pura Bukit Amerta.

2.4 Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta

Etnomatematika pada bangunan sudah banyak ditemukan. Salah satu bangunan yang memiliki unsur etnomtematika adalah pura. Salah satu pura yang ada di Indonesia khususnya Jawa Timur adalah Pura Bukit Amerta. Pura Bukit Amerta memiliki bagian-bagian yang berbentuk unik dan khas. Hampir seluruh pura memiliki bentuk bangunan yang sama dengan bentuk pura pada umumnya. Berikut ini merupakan bangunan Pura Bukit Amerta yang dapat mengindikasikan adanya etnomatematika.



(Sumber: purabukitamerta.blogspot.com)

Gambar 2.1 Contoh Bentuk Geometri Segitiga

Pada gambar di atas terlihat bahwa terdapat bangunan Pura Bukit Amerta yang memiliki bentuk mirip dengan segitiga sehingga dapat dikatakan bahwa pada bangunan terdapat unsur matematika geometri yaitu segitiga samakaki.

2.5 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan etnomatematika sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai sumber rujukan untuk peneliti selanjutnya. Penelitian-penelitian tersebut antara lain.

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Hardiarti (2017) yang membahas tentang etnomatematika yang terdapat pada Candi Muaro Jambi. Pada struktur candi Muaro Jambi terdapat beberapa konsep bangun datar segiempat. Struktur candi tersebut menerapkan konsep persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, dan segiempat tidak beraturan dimana konsep tersebut dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika yang bersifat konkret dan dimanfaatkan untuk melaksanakan pembelajaran inovatif.
- 2) Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Prabawati (2016) yang membahas tentang bagaimana etnomatematika yang terdapat pada kerajinan anyaman Rajapolah dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran matematika, menambah wawasan siswa mengenai keberadaan matematika

yang ada pada salah satu unsur budaya yang mereka miliki, meningkatkan motivasi dalam belajar serta memfasilitasi siswa dalam mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan situasi nyata. Konsep matematika yang terdapat dalam kerajinan tersebut adalah teselasi.

- 3) Penelitian yang lain dilakukan oleh Wahyu (2018) yang membahas mengenai etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung. Pura tersebut memiliki bangunan yang terdapat karakteristik dan ukiran-ukiran yang menerapkan unsur-unsur matematika di dalamnya. Unsur-unsur matematika tersebut adalah kekongruenan, kesebangunan, bangun ruang sisi datar, transformasi geometri (rotasi, refleksi, translasi) yang kemudian dijadikan sebagai bahan pembelajaran berupa lembar kerja siswa.

2.6 Bahan Pembelajaran

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk kegiatan pemecahan masalah. LKS dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKS terdiri dari sekumpulan kegiatan mendasar untuk memaksimalkan pengetahuan mendasar siswa.

Prastowo (2012) menguraikan berbagai fungsi lembar kerja siswa (LKS). Macam-macam bentuk lembar kerja siswa (LKS) tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. LKS yang Membantu Peserta Didik Menemukan Suatu Konsep

LKS ini dirancang menurut prinsip konstruktivisme dimana siswa dapat secara aktif terlibat dalam pembelajaran untuk mengkonstruksi berbagai konsep yang berkaitan dengan materi. Melalui LKS ini, siswa ditunjukkan langkah demi langkah apa yang harus dilakukan dalam pembelajaran. Langkah-langkah tersebut meliputi pengamatan dan analisis terhadap konsep dan materi yang disajikan.

b. LKS yang Membantu Peserta Didik Menerapkan dan Mengintegrasikan Berbagai Konsep yang Telah Ditemukan

LKS jenis ini mengutamakan agar materi yang telah dipelajari siswa dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. LKS jenis ini sangat tepat digunakan sebagai bahan ajar tentang pendidikan moral dimana siswa akan lebih memahami pentingnya materi yang telah didapatkan dan dipelajari sehingga dapat bermanfaat bagi kehidupan. Penting bagi guru untuk melakukan pengawasan terhadap bagaimana siswa mampu menerapkan materi yang telah dipelajari dalam keseharian.

c. LKS yang Berfungsi sebagai Penuntun Belajar

LKS ini bertujuan membantu siswa dalam proses belajar yang dilakukan. LKS menuntun siswa agar dapat belajar dengan benar sesuai dengan urutan materi sehingga siswa dapat mempelajari materi dengan baik. LKS ini juga berisi pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya terdapat pada sumber belajar yang digunakan sehingga siswa harus mempelajari sumber belajar agar menguasai materi. LKS jenis ini cocok digunakan untuk kebutuhan remedial.

d. LKS yang Berfungsi sebagai Penguatan

LKS penguatan berisi materi-materi yang bersifat sebagai pendalaman atau tambahan dari materi utama. Dengan menggunakan LKS ini, peserta didik atau siswa akan lebih memahami dan mengerti materi yang dipelajari. Siswa juga mendapatkan materi dan pengetahuan ekstra disamping materi yang dipelajari. LKS ini sangat cocok diterapkan pada materi pengayaan.

Pada penelitian ini Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat adalah LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, karena penelitian ini mendeskripsikan bentuk bangunan pura maupun ukiran yang terdapat pada bangunan Pura Bukit Amerta. Suprpto (dalam Wahyu: 2018) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian dengan mengumpulkan dan menganalisis data dengan cara ekstensi untuk mencapai pemahaman secara rinci dan mendalam yang memiliki perbedaan dengan penelitian kuantitatif yang lebih menekankan pada pengumpulan dan analisis data numerik.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian adalah tempat untuk melakukan penelitian. Daerah yang digunakan sebagai tempat penelitian ini adalah Pura Bukit Amerta di Dusun Blokagung, Desa Karangdoro, Kecamatan Tegalsari, Kabupaten Banyuwangi. Pemilihan Pura Bukit Amerta sebagai tempat penelitian adalah berdasarkan pertimbangan bahwa pura tersebut memiliki sejarah yang cukup unik sebelum dibangun menjadi sebuah pura. Selain itu Pura Bukit Amerta juga memiliki beberapa bagian bangunan yang mengandung unsur matematika. Subjek pada penelitian ini adalah bangunan dan ornamen ukiran pada Pura Bukit Amerta. Informan pada penelitian ini adalah tokoh agama Hindu yang mengetahui sejarah Pura Bukit Amerta dan aturan-aturan dalam pembuatan pura dan tukang bangunan yang ahli membuat bangunan pura.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalahan penafsiran atas istilah-istilah dan sebagai batasan-batasan permasalahan dalam penelitian ini.

1) Etnomatematika

Etnomatematika dalam penelitian ini diartikan sebagai unsur matematika yang terdapat pada bagian-bagian bangunan pura yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran matematika.

2) Bahan Pembelajaran Matematika

Bahan pembelajaran Matematika yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup transformasi geometri dan bentuk geometri suatu benda yang dibuat dalam bentuk lembar kerja siswa.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah uraian dari setiap langkah yang akan dilakukan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk mencapai tujuan dalam penelitian, maka tahapan yang harus dilakukan sebagai berikut.

a. Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan hal yang dilakukan adalah menentukan permasalahan yang dijadikan sebagai objek penelitian. Kemudian menentukan daerah yang dijadikan sebagai tempat penelitian.

b. Pengamatan

Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah mengamati subjek penelitian (Pura Bukit Amerta) dan informan penelitian (pemangku pura dan tukang) untuk memastikan bahwa topik atau permasalahan yang diamati memiliki data lapang.

c. Pembuatan Instrumen

Pada tahap pembuatan instrumen hal yang dilakukan adalah menyiapkan pembuatan instrumen penelitian yang berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang dibuat berdasarkan perencanaan penelitian.

d. Validasi Instrumen

Pada tahap validasi instrumen yang dilakukan adalah memberikan lembar instrumen pedoman observasi dan pedoman wawancara, serta lembar validasi instrumen kepada dua dosen pendidikan matematika. Apabila pedoman

observasi dan pedoman wawancara telah dinyatakan valid, maka dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun apabila lembar instrumen belum dinyatakan valid, maka harus dilakukan revisi terlebih dahulu kemudian divalidasi kembali hingga instrumen dinyatakan valid.

e. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lingkungan tempat penelitian dan wawancara dengan tokoh agama dan tukang pembuat pura di tempat penelitian yang mengetahui awal pembangunan pura.

f. Analisis Data

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mengolah data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan mendeskripsikan data tersebut menjadi data yang mudah dipahami. Selanjutnya dilakukan penyusunan bahan pembelajaran matematika.

g. Menyusun Bahan Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan penyusunan atau pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS). Tema atau topik yang digunakan untuk LKS yaitu etnomatematika pada Pura Bukit Amerta, LKS yang akan dibuat berisi tentang gambaran awal permasalahan dan soal-soal yang berkaitan dengan tema atau topik. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sudah dibuat akan didiskusikan bersama dosen pembimbing.

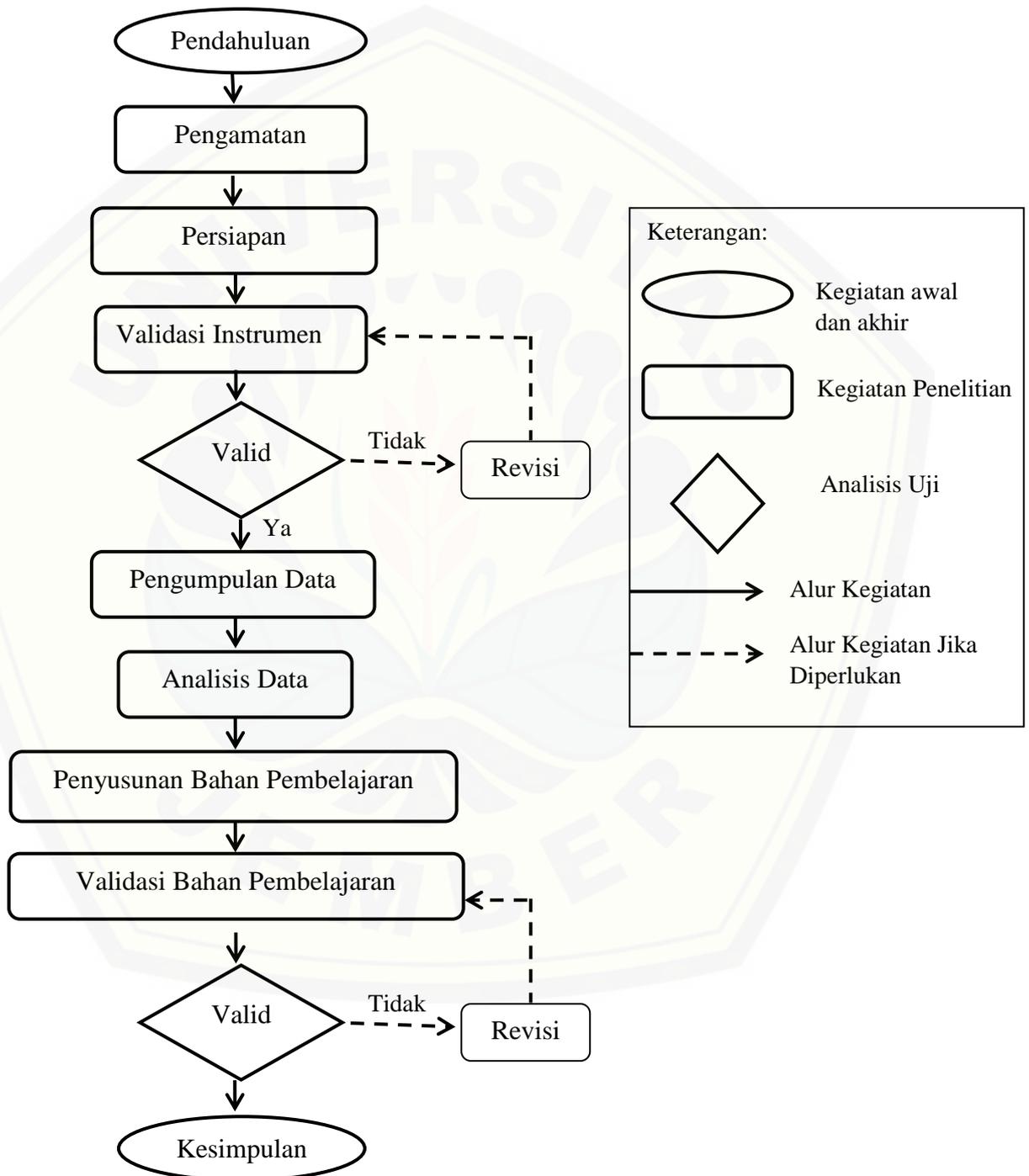
h. Validasi Bahan Pembelajaran

Pada tahap validasi bahan pembelajaran yang dilakukan adalah memberikan bahan pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibuat serta lembar validasi bahan pembelajara kepada dua dosen pendidikan matematika. Apabila bahan pembelajaran telah dinyatakan valid, maka dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun apabila bahan pembelajaran belum dinyatakan valid, maka harus dilakukan revisi terlebih dahulu kemudian divalidasi kembali hingga bahan pembelajaran dinyatakan valid.

i. Kesimpulan

Pada tahap ini, peneliti membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang mengacu pada rumusan masalah.

Secara ringkas, prosedur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode observasi, metode wawancara, dan metode dokumentasi.

a. Observasi

Observasi pada dasarnya merupakan proses sistematis dalam mencatat dan merekam berbagai peristiwa, sikap, dan perilaku yang diamati dalam *setting* penelitian (Bandur, 2016:107). Pada penelitian ini kegiatan observasi dilakukan sebanyak dua kali. Observasi pertama dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya data lapang. Kemudian observasi selanjutnya dilakukan untuk mengamati semua bentuk bangunan yang ada di Pura Bukit Amerta yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran matematika.

b. Wawancara

Pada penelitian ini pihak yang diwawancarai adalah tokoh agama dan tukang yang membuat pura. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi mengenai adanya unsur matematika dalam budaya pembuatan bangunan pura.

c. Dokumentasi

Pada penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang lebih jelas terkait Pura Bukit Amerta di lapangan secara langsung sehingga didapatkan gambaran atau foto-foto terkait subjek penelitian yaitu Pura Bukit Amerta.

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama dalam melakukan kegiatan perencana, pengumpulan data, penganalisis data dalam penelitian.

b. Pedoman Observasi

Dalam sebuah penelitian, pedoman observasi diperlukan dalam proses pengumpulan data. Pedoman observasi berisi hal-hal yang harus dilakukan saat

melakukan sebuah pengamatan. Setelah melakukan observasi maka dilanjutkan dengan mencatat hasil observasi.

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang harus ditanyakan kepada informan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Informan pada penelitian ini adalah tokoh agama dan tukang yang membuat pura.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Analisis Validasi Instrumen

Validasi instrument dilakukan untuk menguji kelayakan dari instrument yang akan digunakan dalam sebuah penelitian. Instrumen akan divalidasi oleh validator dari dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Suatu instrumen perlu diuji tingkat kevalidannya agar dapat digunakan dalam penelitian. Menurut Hobri (2010), langkah-langkah dalam menentukan tingkat kevalidan instrumen adalah sebagai berikut.

1) Menghitung rerata nilai dari semua validator untuk setiap aspek penilaian (I_i).

Menghitung nilai rata-rata semua validator untuk nilai setiap aspek (I_i) dapat menggunakan rumus berikut.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{2}$$

Keterangan:

V_{ij} = data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i.

j = validator; 1, 2

i = indikator; 1, 2, ..., 11

n = banyaknya validator

2) Menghitung nilai rata-rata total dengan cara menjumlahkan semua nilai (I_i)

kemudian dibagi dengan banyaknya aspek menggunakan rumus berikut:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{k}$$

Keterangan:

V_a = nilai rata-rata total untuk semua aspek

I_i = nilai rata-rata untuk aspek ke-i

k = banyaknya aspek

Selanjutnya nilai rata-rata total V_a dapat ditentukan letak intervalnya untuk mengetahui tingkat kevalidannya dengan melihat Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a \leq 3$	Valid

Berdasarkan tabel kevalidan tersebut, instrumen dapat digunakan apabila didapat $2 \leq V_a \leq 3$ dari dua validator.

b. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses pemilihan, penyederhanaan, dan merangkum data hasil observasi dan wawancara dari catatan-catatan lapangan untuk disusun secara sistematis agar lebih mudah dipahami sehingga pemahaman ini akan membantu menjawab rumusan masalah. Tahapan reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil wawancara yang sudah ada pada alat perekam didengarkan beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang dijelaskan oleh responden.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara tersebut.
- 3) Hasil dari transkrip wawancara diberi kode menggunakan huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek atau peneliti (S dan P). S adalah inisial subjek dan P adalah inisial peneliti. Kemudian diikuti empat digit angka. Digit pertama menyatakan inisial dari subjek dan tiga digit selanjutnya menyatakan urutan percakapan yang terjadi pada kegiatan wawancara.
- 4) Hasil transkrip didengarkan kembali untuk mengurangi kesalahan penulisan.

c. Penyajian Data

Setelah melakukan reduksi data, maka hal yang dilakukan selanjutnya adalah penyajian data. Data yang diperoleh dari hasil reduksi akan diuraikan dalam bentuk teks dekskriptif dengan menggunakan kata-kata hasil Transkrip dari wawancara dan gambar bangunan dari hasil dokumentasi observasi. Hasil yang didapatkan kemudian dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan bahan pembelajaran metematika yang berkaitan dengan etnomatematika.

d. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berisi mengenai jawaban dari rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui secara jelas mengenai etnomatematika pada Pura Bukit Amerta yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran matematika.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika pada bangunan Pura Bukit Amerta sebagai berikut.

- 1) Kori Agung memiliki unsur matematika yaitu segitiga pada bagian atasnya dan segiempat pada bagian pintu. Bale Gong memiliki bentuk atap berupa dua buah trapesium yang bertumpuk jika tampak depan. Bale Ongkara memiliki unsur matematika yaitu limas segiempat pada bagian atapnya. Candi Bentar memiliki unsur refleksi. Ornamen ukiran yang berada di Pura memiliki unsur refleksi dan translasi.
- 2) Bahan pembelajaran dari penelitian ini berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) pada materi transformasi geometri untuk kelas IX kurikulum 2013 yang tercantum pada silabus Kementerian dan Kebudayaan tahun 2017.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai etnomatematika pada Pura Bukit Amerta, didapatkan saran kepada peneliti selanjutnya sebagai berikut.

- 1) Disarankan untuk menggali lebih dalam mengenai informasi bangunan pura apa saja yang mengandung unsur matematika.
- 2) Diharapkan dapat menggunakan etnomatematika yang sudah ditemukan dalam penelitian ini sebagai bahan penelitian bahan ajar pengembangan.
- 3) Diharapkan mencari subjek lebih banyak untuk kegiatan wawancara agar informasi yang didapatkan lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwanto. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon untuk Mengungkapkan Nilai Filosofi dan Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan MIPA*, VII(1), 40-42.
- Bandur, A. (2016). *Penelitian Kualitatif-Metodologi, Desain, dan Teknik Analisis Data dengan NVivo 11 Plus*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Djumanta, W. (2008). *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan*. Jakarta: Pusat pembukuan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2008.
- Gustafson, R. D., & Frisk, P. D. (1991). *Elementary Geometry 3rd*. United States Of America: Arcata Graphics Company.
- Hardiarti, S. (2017). *Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hindualukta.com. (2015). *Struktur Pura yang Benar*. <https://hindualukta.com/2015/12/struktur-pura-yang-benar>.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudoyono, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Koentjaraningrat. (1974). *Pengantar Antropologi*. Jakarta: Aksara Baru.
- Koentjaraningrat. (2002). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Liliweri, A. (2002). *Makna Budaya dalam Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta: PT. LKiS Pelangi Aksara.
- Maharlika, F. (2010). Tinjauan Bangunan Pura Indonesia. *Jurnal Waca Cipta Ruang*, I(2), 5-7.
- Marsigit, Himmawati, Karyati, & Sugiman. 2008. *Matematika 3 SMA Kelas XII IPA*. Jakarta: Quadra.
- Prabawati, M. N. (2016). Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Imliah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. V(1).
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Ranjabar, J. (2006). *Sistem Sosial Budaya Indonesia; Suatu Pengantar*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Riyadi, S. (2008). *Be Smart Matematika Kumpulan Soal untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Rohmah, H. N. (2018). Etnomatematika pada Aktivitas Membuat di Rumah Produksi Rezi's Mboloe Jember. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Ruseffendi, E.T. (1990). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Bandung: Tarsito.
- Subchan, D. (2018). *Matematika*. Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Suwarsono. (2015). *Etnomatematika (Ethnomathematics)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Tasmuji, dkk. (2011). *Ilmu Alamiah Dasar, Ilmu Sosial Dasar, Ilmu Budaya Dasar*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press.
- Wahyu, S. (2018). Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Agung Semeru sebagai Bahan Pembelajaran Matematika. *Skripsi*.
- Widoyoko, E. P. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Lampiran 1. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta Sebagai Bahan Pembelajaran Matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah etnomatematika pada Pura Bukit Amerta sebagai bahan pembelajaran matematika? 2. Bagaimanakah lembar kerja siswa yang berkaitan dengan etnomatematika pada Pura Bukit Amerta? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta 2. Bahan pembelajaran matematika berupa lembar kerja siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur etnomatematika pada Pura Bukit Amerta 2. Bahan pembelajaran matematika berupa lembar kerja siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informan penelitian (tokoh agaman dan tukang pembuat pura) 2. Pustaka 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek Penelitian: Bangunan dan ornamen ukiran Pura Bukit Amerta 2. Jenis Penelitian: Deskriptif Kualitatif 3. Metode Pengumpulan Data. <ol style="list-style-type: none"> a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi 4. Metode Analisis Data: Analisis Kualitatif

Lampiran 2. Lembar Pedoman Observasi**Petunjuk:**

1. Pilihlah objek yang akan diamati
2. Lakukan dokumentasi pada objek tersebut
3. Amati setiap objek tersebut dengan indikator (bentuk geometri benda, kesebangunan dan atau kekongruenan, transformasi geometri)
4. Catatlah hasil observasi pada kolom “catatan observasi”
5. Isilah identitas dan tanda tangan pada tempat yang disediakan

No	Objek	Indikator	Catatan Observasi	Dokumentasi
1.	Kori Agung	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		

No	Objek	Indikator	Catatan Observasi	Dokumentasi
2.	Atap Bale Gong	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		
3.	Atap Rumah Pelinggih	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		
4.	Candi Bentar (gapura pura)	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		

No	Objek	Indikator	Catatan Observasi	Dokumentasi
5.	Ukiran	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		
6.	Ukiran yang lain	Bentuk Geometri (segitiga, segiempat, limas, balok, dll)		
		Ukuran (dalam cm)		

Observer

(.....)

Lampiran 3. Lembar Validasi Pedoman Observasi**Petunjuk:**

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

Aspek	Skor	Makna	Indikator
a	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan pada petunjuk tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat yang digunakan pada petunjuk tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan pada petunjuk sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
b	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat pada petunjuk menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
c	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat pada petunjuk tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Semua kalimat pada petunjuk menggunakan tanda baca yang benar

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk observasi sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi menggunakan tanda baca yang benar			

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

.....
NIP

Lampiran 4. Pedoman Wawancara Dengan Tokoh Agama

No.	Pertanyaan	Indikator
1.	Bagaimana sejarah dari pembuatan Kori Agung? Bentuk Kori Agung terlihat menyerupai segitiga samakaki, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu? Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?	Bentuk Geometri
		Ukuran
		Aturan Pembuatan
2.	Bagaimana sejarah dari pembuatan Bale Gong? Bentuk atap Bale Gong terlihat menyerupai sebuah bangun dengan bentuk yang teratur, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu? Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?	Bentuk Geometri
		Ukuran
		Aturan Pembuatan
3.	Bagaimana sejarah dari pembuatan Rumah Pelinggih? Bentuk atap Rumah Pelinggih terlihat menyerupai sebuah bangun dengan bentuk yang teratur, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu? Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?	Bentuk Geometri
		Ukuran
		Aturan Pembuatan
4.	Bagaimana sejarah dari pembuatan Candi Bentar? Bentuk Candi Bentar terlihat menyerupai bangunan yang dicerminkan, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu? Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?	Bentuk Geometri
		Ukuran
		Aturan Pembuatan
5.	Bagaimana sejarah dari pembuatan Ornamen ukiran Pura? Bentuk dari ornamen ukiran ada yang menyerupai gundukan lingkaran dan ada yang menyerupai bunga, apakah bentuk dari setiap ukiran menyimbolkan sesuatu? Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?	Bentuk Geometri
		Ukuran
		Aturan Pembuatan

Lampiran 5. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Tokoh Agama**Petunjuk:**

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

Aspek	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan tidak sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan kurang sesuai dengan konsep materi matematika yang akan diamati
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan materi konsep matematika yang akan diamati
2a	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2b	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2c	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Semua kalimat menggunakan tanda baca yang benar
3	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tidak dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan yang tidak dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			
Validasi Konstruk	Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

.....
NIP

Lampiran 6. Pedoman Wawancara Dengan Tukang

Nama	Indikator	Pertanyaan
Padmanabha	Bentuk Geometri	Teknik apa yang digunakan dan bagaimana cara Bapak membuat Padmanabha tersebut sehingga terlihat menyerupai bentuk segitiga samakaki? Berapa ukuran dari panjang bagian bawah dan tingginya?
	Ukuran	
	Teknik Pembuatan	
Bale Ongkara	Bentuk Geometri	Bagaimana cara Bapak membuat atap Bale Ongkara sehingga terlihat seperti sebuah bangun dengan bentuk yang teratur? Berapa ukuran dari panjang, lebar dan tingginya?
	Ukuran	
	Teknik Pembuatan	
Bale Gong	Bentuk Geometri	Bagaimana cara Bapak membuat atap Bale Gong sehingga terlihat seperti sebuah bangun dengan bentuk yang teratur? Berapa ukuran dari panjang, lebar, dan tingginya?
	Ukuran	
	Teknik Pembuatan	
Candi Bentar	Refleksi	Bagaimana cara Bapak membuat bagian kanan dan kiri Candi Bentar sehingga terlihat seperti sebuah bangunan yang dicerminkan? Berapa ukuran dari bagian bawah dan tingginya?
	Ukuran	
	Teknik pembuatan	
Ukiran	Kesebangunan dan Kekongruenan	Bagaimana cara Bapak membuat ukiran sehingga terlihat sama? Bagaimana ukuran dari tiap gundukan tersebut?
	Ukuran	
	Teknik Pembuatan	

Lampiran 7. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dengan Tukang

Petunjuk:

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

Aspek	Skor	Makna	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan tidak sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan kurang sesuai dengan konsep materi matematika yang akan diamati
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan pada pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan materi konsep matematika yang akan diamati
2a	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
	3	Memenuhi	Semua kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
2b	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
	3	Memenuhi	Semua kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)
2c	1	Tidak Memenuhi	Semua kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
	2	Cukup Memenuhi	Ada kalimat tidak menggunakan tanda baca yang benar
	3	Memenuhi	Semua kalimat menggunakan tanda baca yang benar
3a	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tersebut tidak dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan tersebut kurang dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri
3b	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tersebut tidak dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan tersebut kurang dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura
3c	1	Tidak Memenuhi	Semua pertanyaan tidak dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan
	2	Cukup Memenuhi	Ada pertanyaan tersebut kurang dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Semua pertanyaan dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			
Validasi Konstruk	a. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			
	b. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri			
	c. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan			

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

.....
NIP

Lampiran 8. Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator 1

34

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk observasi sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi menggunakan tanda baca yang benar			✓

Saran revisi

.....

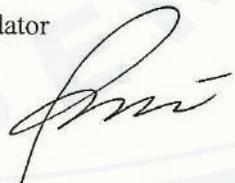
.....

.....

.....

Jember, 22 Mei 2019

Validator



Randi Pratomo M. SPd MPA

NIP 19880620200541002

Lampiran 9. Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator 2

34

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilaian menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan pada petunjuk observasi sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√
	c. Kalimat yang digunakan pada petunjuk observasi menggunakan tanda baca yang benar			√

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember, 29 Mei 2019

Validator



Reza Anbarahat, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

NIP 260017217

Lampiran 10. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama Oleh Validator 1

37

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			✓
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			✓
Validasi Konstruk	Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			✓

Saran revisi

.....

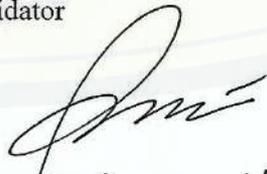
.....

.....

.....

Jember, 22 Mei 2019

Validator


 Rendi Pratomo M. Pd. MPA
 NIP 198008202015041002

Lampiran 11. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama Oleh Validator 2

37

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			√
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		√	
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			√
Validasi Konstruksi	Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			√

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember, 24 Mei 2016

Validator



Reza Ambawati, S.Pd., M.Pd., M.Sc.

NIP 26017217

Lampiran 12. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tukang Oleh Validator 1

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			✓
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			✓
Validasi Konstruk	a. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			✓
	b. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri			✓
	c. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan			✓

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember, 22 Mei 2019

Validator

[Signature]
Rivaldi Pratomo M.Pd. NIP
 NIP 198806202015041002

Lampiran 13. Validasi Pedoman Wawancara dengan Tukang Oleh Validator 2

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilai menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian		
		1	2	3
Validasi Isi	Pedoman wawancara yang disajikan sesuai dengan konsep matematika yang akan diamati			√
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			√
	b. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		√	
	c. Kalimat menggunakan tanda baca yang benar			√
Validasi Konstruk	a. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Bentuk Geometri yang terdapat pada bangunan pura			√
	b. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Transformasi Geometri			√
	c. Pertanyaan tersebut dapat menggali informasi mengenai materi Kesebangunan dan Kekongruenan			√

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember, 29 Mei 2019

Validator



Reza Ambanah: S-PD, M-PA, M-Sc
NIP 260017217

Lampiran 14. Biodata Subjek Penelitian**Biodata Subjek Penelitian****1. Subjek Penelitian Ke-1**

Nama : Ashfina Marzuqoh
Umur : 22 tahun
Pekerjaan : Mahasiswa
Sebagai : Observer
Kode Subjek : O1

2. Subjek Penelitian Ke-2

Nama : Selly Minalasari
Umur : 23 tahun
Pekerjaan : Mahasiswa
Sebagai : Observer
Kode Subjek : O2

3. Subjek Penelitian Ke-3

Nama : Sukadjianto
Umur : 52 tahun
Pekerjaan : Guru/ Tokoh Agama
Sebagai : Narasumber Wawancara
Kode Subjek : N1

4. Subjek Penelitian Ke-4

Nama : Sentot
Umur : 61 tahun
Pekerjaan : Tukang/ Pengemong Pura
Sebagai : Narasumber Wawancara
Kode Subjek : N2

Lampiran 15. Transkrip Data S1 Dari Observasi**Transkrip Data S1 dari Observasi**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang ditulis merupakan hasil pengambilan data penelitian terhadap O1 dalam memperoleh data guna menggali informasi tentang bangunan Pura Bukit Amerta.

Tanggal : 22 Juni 2019

Kode Subjek : O1

O1001 : Hasil observasi subjek ke-1 dengan objek nomor 001, demikian seterusnya.

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
O1001	Kori Agung (Tingkatan Kori Agung)	Bentuk Geometri		Bentuk bagian tingkatan Kori Agung terlihat seperti bangun segitiga. Pada bagian pintu terlihat menyerupai segiempat

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
O1002	Atap Bale Gong	Bentuk Geometri		Bentuk atapnya seperti dua bangun prisma terpancung yang bertumpuk. Jika tampak depan seperti dua trapesium yang bertumpuk
O1003	Atap Bale Ongkara	Bentuk Geometri		Bentuk atapnya limas segiempat
O1004	Candi Bentar	Refleksi (pencerminan)		Candi memiliki unsur refleksi, bagian kanan dan kiri tampak simetri
O1005	Ukiran pada Pagar Tem-	Refleksi (pencerminan)		Ukiran memiliki unsur refleksi terhadap sumbu Y jika

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
	bok Pura			diambil garis lurus vertikal (garis simetri) pada bagian tengah
O1006	Ukiran pada Candi Bentar	Refleksi (pencerminan)		Ukiran memiliki unsur refleksi terhadap sumbu X, Y jika diambil garis lurus horizontal atau vertikal (garis simetri) pada bagian tengah, refleksi terhadap garis $X = Y, -X = Y$ jika diambil garis diagonal
O1007	Ukiran pada Bale Ongka-Ra	Translasi		Setiap ukiran memiliki bentuk yang serupa

Lampiran 16. Transkrip Data O2 Dari Observasi**Transkrip Data O2 dari Observasi**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang ditulis merupakan hasil pengambilan data penelitian terhadap O2 dalam memperoleh data guna menggali informasi tentang bangunan Pura Bukit Amerta.

Tanggal : 22 Juni 2019

Kode Subjek : O2

O2001 : Hasil observasi subjek ke-2 dengan objek nomor 001, demikian seterusnya.

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
O2001	Kori Agung	Bentuk Geometri		Bagian atas terlihat seperti segitiga
O2002	Atap Gazebo	Bentuk Geometri		Atapnya tampak seperti limas segiempat

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
O2003	Atap Bale Ongka Ra	Bentuk geometri		Atapnya tampak seperti limas segiempat
O2004	Candi Bentar	Refleksi (pencerminan)		Bentuknya simetri kanan kiri
O2005	Ukiran pada pintu Bale Gong	Translasi		Setiap ukiran memiliki bentuk yang serupa

Kode	Objek	Indikator	Gambar	Catatan Observasi
O2006	Ukiran pada Candi Bentar	Refleksi (pencerminan)		Ukiran memiliki unsur refleksi terhadap sumbu Y,X jika diambil garis lurus vertikal atau horizontal (garis simetri) pada bagian tengah

Lampiran 17. Transkrip Data N1 Dari Wawancara**Transkrip Data N1 dari Wawancara**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang ditulis merupakan hasil pengambilan data penelitian terhadap N1 dalam memperoleh data guna menggali informasi tentang bangunan Pura Bukit Amerta.

Tanggal : 23 Juni 2019

Kode Subjek : N1

Pekerjaan : Pemangku Pura Bukit Amerta

P3001 : Peneliti bertanya/menanggapi pada subjek ke-3 dengan pertanyaan nomor 001, demikian seterusnya.

N1001 : Subjek ke-3 menjawab/menanggapi pertanyaan peneliti dengan kode N1001, demikian seterusnya.

P3001 *Apa saja bagian-bagian pura pada umumnya?*

N1001 *Bagian Pura pada umumnya terdiri dari tiga yang disebut Trimandala. Trimandala terdiri atas Nistamandala, Madyamandala, dan Utamamandala.*

P3002 *Bangunan apa saja yang terdapat di Nistamandala, Madyamandala, dan Utamamandala?*

N1002 *Pada Nistamandala terdapat Candi Waringin Lawang, Kantor Sekretariat, Bale Pendopo/Wantilan, Bale Pabogan, Dapur, Kamar mandi. Pada Madyamandala terdapat Bale Kulkul, Bale Panjang Madyamandala, Candi Bentar, Bale Sakapat, Bale Gong, Bale Simpen, 2 buah Bale Ongkara, 2 buah Anglurah, Dapur Suci Madyamandala, Bale Pegat, Pasraman Pandita, Bale Gedong Rata. Pada Utamamandala terdapat Bale Sakanem/Bale Punia, Bale Pesantian, Bale Pawedan, Bale Panjang Utamandala, Bale Paselang, Bale Patok Pemangku, Bale Patirtan, 2 Bale Pelik, Padmanabha, Anglurah Utamamandala, Candi Kurung.*

P3003 *Apakah ada sejarah dibalik pembangunan setiap bangunan pada Pura Bukit Amerta, pak?*

- N1003 *Kalau bangunan di Pura Bukit Amerta ini tidak ada sejarahnya, mbak. Karena setiap bangunan di sini kan dibangun berdasarkan komponen atau struktur pura yang ada.*
- P3004 *Apakah bentuk Kori Agung yang menyerupai segitiga samakaki memiliki arti khusus bagi umat Hindu, pak?*
- N1004 *Kori Agung bentuknya hampir sama dengan Candi Bentar. Bedanya kalau Candi Bentar kedua ujung dari pintu tidak bertemu, sedangkan di Kori Agung kedua ujungnya bertemu dan mengerucut yang menyimbolkan sebagai puncak gunung yang diyakini sebagai tempat paling suci oleh umat Hindu. Kori Agung itu fungsinya sebagai pintu masuk ke wilayah Utama Mandala. Pintu masuk Kori Agung juga dibuat kecil dan hanya cukup untuk satu orang. Kori Agung dijaga oleh dua buah patung Dwara Pala yang berarti untuk masuk ke Utama Mandala orang tidak bisa bebas atau leluasa masuk seperti masuk melalui Candi Bentar. Masuk melalui pintu Kori Agung bisa dilakukan dengan bergantian jadi masuknya satu persatu agar mereka yang masuk ke Utama Mandala benar-benar orang yang satu antara sabha (perkataannya), bayu (tenaganya), idep (pikirannya), dan bulat tertuju hanya untuk memuja Sang Hyang Widhi Wasa.*
- P3005 *Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya? Atau mungkin bisa dibuat bebas, pak?*
- N1005 *Pembuatannya tidak boleh bebas. Karena pintu yang dibuat harus satu dan ujung dari pintu harus menyatu yang menyimbolkan sebagai puncak gunung. Pintu ini juga hanya khusus digunakan oleh orang-orang yang terlibat sebagai pelaksana upacara.*
- P3006 *Bentuk atap Bale Gong terlihat menyerupai sebuah bangun dengan bentuk yang teratur, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu?*
- N1006 *Bale itu kebanyakan atapnya berbentuk limas. Tapi untuk Bale Gong atapnya tidak bisa berberntuk limas karena dasarnya atau lantainya berbentuk persegi panjang. Atap Bale Gong di sini juga bentuknya seperti dua bangun yang bertumpuk. Jadi yang bawah seperti limas dengan bagian atas yang terpotong lalu dilanjutkan dengan bentuk bentuk yang sama namun dengan ukuran yang lebih kecil. Nah kalau dari depan sini atapnya terlihat seperti dua trapesium yang bertumpuk.*
- P3007 *Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?*
- N1007 *Tidak ada aturan khusus. Bale Gong ini digunakan sebagai tempat gong. Kalau ada upacara, para penabuh akan memainkan gamelan di*

bale ini. Sedangkan di hari biasa bale ini digunakan sebagai tempat latihan menari atau menabuh.

- P3008 *Bentuk atap Bale Ongkara terlihat menyerupai sebuah bangun dengan bentuk yang teratur, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu?*
- N1008 *Bentuk atap dari Bale itu kebanyakan limas termasuk bentuk atap dari Bale Ongkara. Kenapa limas, karena bentuk limas itu digunakan sebagai penahan angin.*
- P3009 *Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?*
- N1009 *Atap Bale Ongkara itu buatnya pakai ijuk. Tapi sebenarnya juga bisa pakai genteng. Pakai ijuk karena ijuk bisa tahan lama bahkan sampai ratusan tahun. Penempatan Bale ini ada di kanan dan kiri Kori Agung, hal ini dimaksudkan sebagai pengingat umat yang akan memasuki Kori Agung untuk mengheningkan pikiran sejenak terlebih dahulu buat menyatukan konsentrasi pada kesucian.*
- P3010 *Bentuk Candi Bentar terlihat menyerupai bangunan yang dicerminkan, apakah bentuk tersebut menyimbolkan sesuatu?*
- N1010 *Seperti yang saya katakan tadi, bentuknya Candi Bentar ini mirip dengan Kori Agung Cuma beda di ujungnya. Kori Agung ujungnya menyatu kalau Candi Bentar terpisah. Candi Bentar ini dijadikan sebagai pemisah antara Nista Mandala dengan Madya Mandala. Candi ini melambangkan dua unsur yang harus ada di muka bumi dan harus selalu ada untuk saling melengkapi satu dengan yang lain (Rwa Bhineda) seperti adanya laki-laki dan perempuan, siang dan malam, kebaikan dan keburukan.*
- P3011 *Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya?*
- N1011 *Kalau pembuatannya bisa bebas tergantung kebudayaan masing-masing daerah.*
- P3012 *Bentuk dari ornamen ukiran ada yang menyerupai gundukan lingkaran dan ada yang menyerupai bunga ataupun hewan, apakah bentuk dari setiap ukiran menyimbolkan sesuatu, pak?*
- N1012 *Setiap ukiran di Pura punya arti masing-masing. Yang berbentuk bunga ada artinya, ukiran hewan juga ada artinya. Semua ukiran punya sendiri artinya masing-masing. Misal ukiran yang berbentuk daun waru, itu menyimbolkan waranugraha dari Sang Hyang Widhi Wasa. Ada juga karang boma yang menyimbolkan kepala bhutakala. Bhutakala itu artinya ruang dan waktu. Jadi setiap orang yang*

melihat karang boma bisa sadar kalau dirinya dibatasi ruang dan waktu.

P3013 *Apakah ada aturan terkait ukuran maupun pembuatannya, pak?*

N1013 *Setiap ukiran itu dibuat berdasarkan makna. Patung-patung juga begitu. Gak asal bikin bentuk. Semua ada arti masing-masing*



Lampiran 18. Transkrip Data N2 Dari Wawancara**Transkrip Data N2 dari Wawancara**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang ditulis merupakan hasil pengambilan data penelitian terhadap N2 dalam memperoleh data guna menggali informasi tentang bangunan Pura Bukit Amerta.

Tanggal : 23 Juni 2019

Kode Subjek : N2

Pekerjaan : Tukang/Pengemong Pura

P4001 : Peneliti bertanya/menanggapi pada subjek ke-4 dengan pertanyaan nomor 001, demikian seterusnya.

N2001 : Subjek ke-4 menjawab/menanggapi pertanyaan peneliti dengan kode N2001, demikian seterusnya.

P4001 *Selain membuat bangunan Pura, Bapak biasanya bekerja sebagai apa di Pura ini, pak?*

N2001 *Di Pura saya bekerja sebagai Pengemong Pura. Tugasnya menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan umat ketika beribadah.*

P4002 *Teknik apa yang digunakan dan bagaimana cara Bapak membuat Kori Agung tersebut sehingga terlihat menyerupai bentuk segitiga samakaki?*

N2002 *Semua bangunan di pura ini dibuat berdasarkan desain. Baik secara ukuran ataupun bentuknya disesuaikan sama gambar yang dibuat. Kalau cara buatnya pasti awal buat bagian bawahnya dulu. Setelah buat bagian bawah atau pondasi dilanjutkan dengan membuat bagian pintu. Di atas pintu ada tingkatan-tingkatan. Untuk membuat tingkatannya, awal buat tingkatan pertama sebagai pondasi terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan tingkatan kedua tapi dengan ukuran yang lebih kecil. Terus seperti itu sampai mengerucut bagian atasnya.*

P4003 *Berapa ukuran dari panjang bagian bawah dan tingginya?*

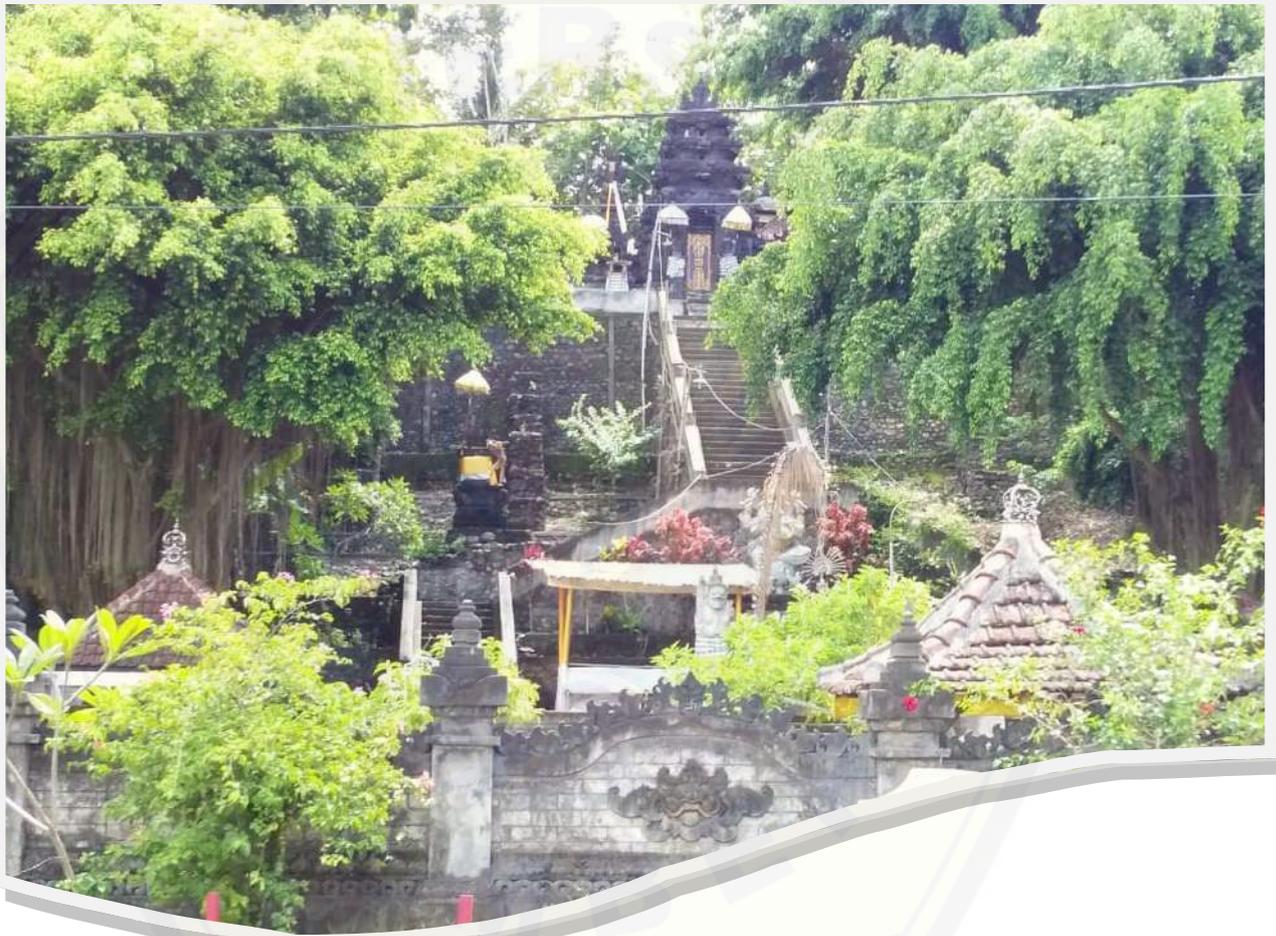
- N2003 *Untuk panjang bagian bawah kurang lebih 3 meter, kalau tinggi kurang lebih sekitar 7 meter. Sedangkan ketebalannya sekitar 1,75 meter.*
- P4004 *Bagaimana cara Bapak membuat atap Bale Ongkara sehingga terlihat seperti sebuah bangun dengan bentuk yang teratur?*
- N2004 *Atap dari Bale Ongkara itu dibuat dari ijuk. Jadi awal buat kerangkanya dulu yang berbentuk limas sempurna, setelah itu ijuknya dirapikan dulu lalu diberi lem biar tahan lama. Ijuk diikat lalu ditumpuk pada kerangka yang sudah dibuat.*
- P4005 *Berapa ukuran dari panjang, lebar dan tingginya?*
- N2005 *Panjang sama lebarnya itu sama sekitar 80 cm, kalau tingginya sekitar 1,5 meter.*
- P4006 *Bagaimana cara Bapak membuat atap Bale Gong sehingga terlihat seperti sebuah bangun dengan bentuk yang teratur?*
- N2006 *Kalau atap Bale Gong di sini cara buatnya hampir sama dengan atap rumah. Jadi awal ya memang harus buat kerangkanya dulu. Berhubung untuk Bale Gong atapnya dari genteng, jadi sedikit lebih mudah karena tinggal meletakkan genteng seperti biasa.*
- P4007 *Berapa ukuran dari panjang, lebar dan tingginya?*
- N2007 *Panjangnya 8 meter, kalau lebarnya 5 meter, sedangkan tingginya kurang lebih 2 meter.*
- P4008 *Bagaimana cara Bapak membuat bagian kanan dan kiri Candi Bentar sehingga terlihat seperti sebuah bangunan yang dicerminkan?*
- N2008 *Sama seperti bangunan yang lain, semua dibuat berdasarkan desain atau gambar. Jadi buat bagian bawahnya terlebih dahulu kemudian lanjut ke bagian tengah dengan melebar ke arah kiri untuk candi yang menghadap kiri sampai ke bagian atas sesuai gambar. Untuk candi di sebelahnya, cara membuatnya sama hanya saja berlawanan arah. Ketika di awal setelah membuat bagian bawah dilanjut melebar ke kiri, maka untuk candi satunya setelah membuat bagian bawahnya dilanjutkan dengan melebar ke kanan.*
- P4009 *Berapa ukuran dari bagian bawah dan tingginya?*
- N2009 *Kalau bagian bawahnya sekitar 1,5 meter dan tingginya lebih pendek dari tinggi Kori Agung, kurang lebih tingginya sekitar 5 meter.*
- P4010 *Bagaimana cara Bapak membuat ukiran sehingga terlihat sama?*

- N2010 *Ukiran dibuat pakai sketsa. Jadi gambar sketsanya dulu di kertas. Sketsa yang digambar cukup satu bagian atau setengah bagian saja. Jadi misal ukirannya ada 3 berjajar sama persis, sketsanya cukup satu biar dua ukiran lainnya bentuk dan ukurannya sama. Tapi kalau misal ada satu ukiran besar, sketsanya cukup buat setengah bagian saja kemudian sketsanya dibalik biar simetris kanan kirinya.*
- P4011 *Apakah ada cara lain, pak?*
- N2011 *Ada, jadi sketsanya dibuat penuh. Misal ada 3 ukiran berjajar ya sketsanya dibuat full 3 berjajar. Tapi tingkat kesamaannya gak bisa dijamin.*
- P4012 *Kalau di Pura motif ukirannya ada apa saja, pak?*
- N2012 *Motifnya ada bunga, hewan, dan dewa dewi.*

MATEMATIKA

Untuk SMP/MTs

Lembar Kerja Siswa



Nama :

Kelas :

No. Absen :

IX

Satuan Sekolah	: SMP
Kelas/Semester	: IX/Genap
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Transformasi Geometri
Subpokok Bahasan	: Refleksi dan Translasi
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar

- 3.5 Siswa mampu menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)

Petunjuk Pengerjaan



1. Waktu mengerjakan 40 menit
2. Isilah titik dengan jawaban yang benar
3. Bertanyalah pada guru jika kalian mengalami kesulitan dalam menjawab
4. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab

APAKAH KAMU TAHU?



Pernahkah kalian berkunjung ke Pura? Pura adalah tempat ibadah umat Hindu. Gambar di samping merupakan salah satu pura yang ada di Indonesia khususnya di Banyuwangi, Jawa Timur. Nama pura tersebut yaitu Pura Bukit Amerta. Pura Bukit Amerta didirikan atas dasar perintah langsung dari leluhur melalui mimpi Mbah Joyo yang merupakan pemangku pertama Pura Bukit Amerta. Pura Bukit Amerta juga merupakan salah satu pura besar yang ada di Banyuwangi.

Ringkasan Materi



TRANSFORMASI GEOMETRI

Transformasi adalah suatu proses pemetaan yang memindahkan suatu titik atau objek menuju titik atau objek lainnya (bayangannya), atau bisa diartikan sebagai perubahan posisi (perpindahan) dari suatu posisi awal (x, y) ke posisi lain (x', y') .

Jenis-Jenis Transformasi Geometri

1. Refleksi (Pencerminan)

Refleksi (pencerminan) merupakan transformasi yang memindahkan tiap titik pada bidang dengan sifat bayangan cermin.

Rumus Umum Refleksi

1. Pencerminan terhadap sumbu $-x$:	$(x, y) \rightarrow (x, -y)$
2. Pencerminan terhadap sumbu $-y$:	$(x, y) \rightarrow (-x, y)$
3. Pencerminan terhadap garis $y = x$:	$(x, y) \rightarrow (y, x)$
4. Pencerminan terhadap garis $y = -x$:	$(x, y) \rightarrow (-y, -x)$
5. Pencerminan terhadap garis $x = h$:	$(x, y) \rightarrow (2h - x, y)$
6. Pencerminan terhadap garis $y = k$:	$(x, y) \rightarrow (x, 2k - y)$

2. Translasi (Perpindahan)

Translasi (pergeseran) merupakan transformasi yang memindahkan titik pada bidang dengan arah dan jarak tertentu.

Rumus Umum Translasi

$$(x', y') = (a, b) + (x, y)$$

Penjelasan



(x', y') = titik bayangan
 (a, b) = vektor translasi
 (x, y) = titik asal



Ayo Membaca

Pak Wayan adalah seorang pengrajin, dia bekerja sebagai pembuat desain ukiran di pura. Seminggu yang lalu Pak Wayan menerima tawaran untuk membuat desain ukiran di Pura Bukit Amerta. Ukiran yang diminta berbentuk setengah bunga. Pemangku Pura menginginkan motif setengah bunga yang bervariasi dalam satu bidang, ia menginginkan desain tersebut dengan ukuran yang sama dan berbeda, ada yang bertolak belakang dan ada yang diputar. Desain motif daun waru yang akan dibuat Pak Wayan terlihat pada Gambar 1 di samping.



Gambar 1
Motif Setengah Bunga

Ayo Mengamati



Berdasarkan cerita di atas, jenis transformasi geometri apa saja yang kamu dapatkan?

Penyelesaian:



Ayo Kerjakan



Gambar (a)



Gambar (b)



Gambar (c)



Gambar (d)

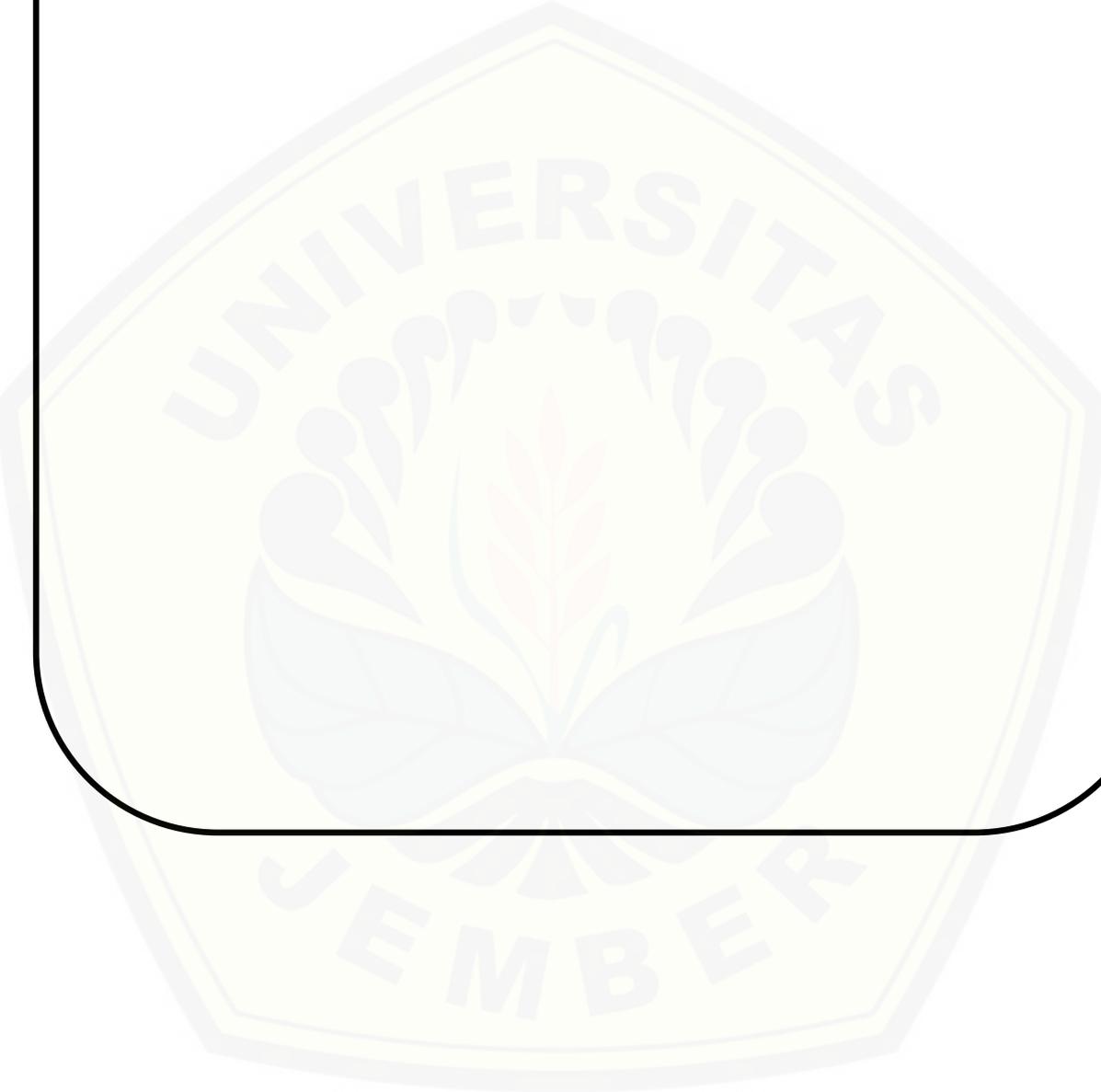


Gambar (c)

Perhatikan gambar di atas untuk menjawab soal berikut!

1. Semua gambar di atas merupakan hasil dari transformasi geometri. Sebutkan jenis transformasi apa yang diterapkan pada setiap gambar!
2. Jika terdapat jenis transformasi geometri refleksi pada gambar tersebut, maka tunjukkan garis refleksinya!
3. Jika terdapat jenis transformasi translasi pada gambar tersebut, maka tunjukkan arah translasinya!

Penyelesaian:





Ayo Mencoba

Selesaikan permasalahan berikut!

1. Gambarkan titik $A(1,1)$, $B(3,1)$, dan $C(3,5)$ pada bidang kartesius, kemudian hubungkan titik-titik tersebut!
2. Berdasarkan gambar nomor 1, refleksikan gambar tersebut terhadap garis $x = -1$!
3. Berdasarkan hasil refleksi nomor 2, translasikan gambar tersebut terhadap $T(-2, -7)$!

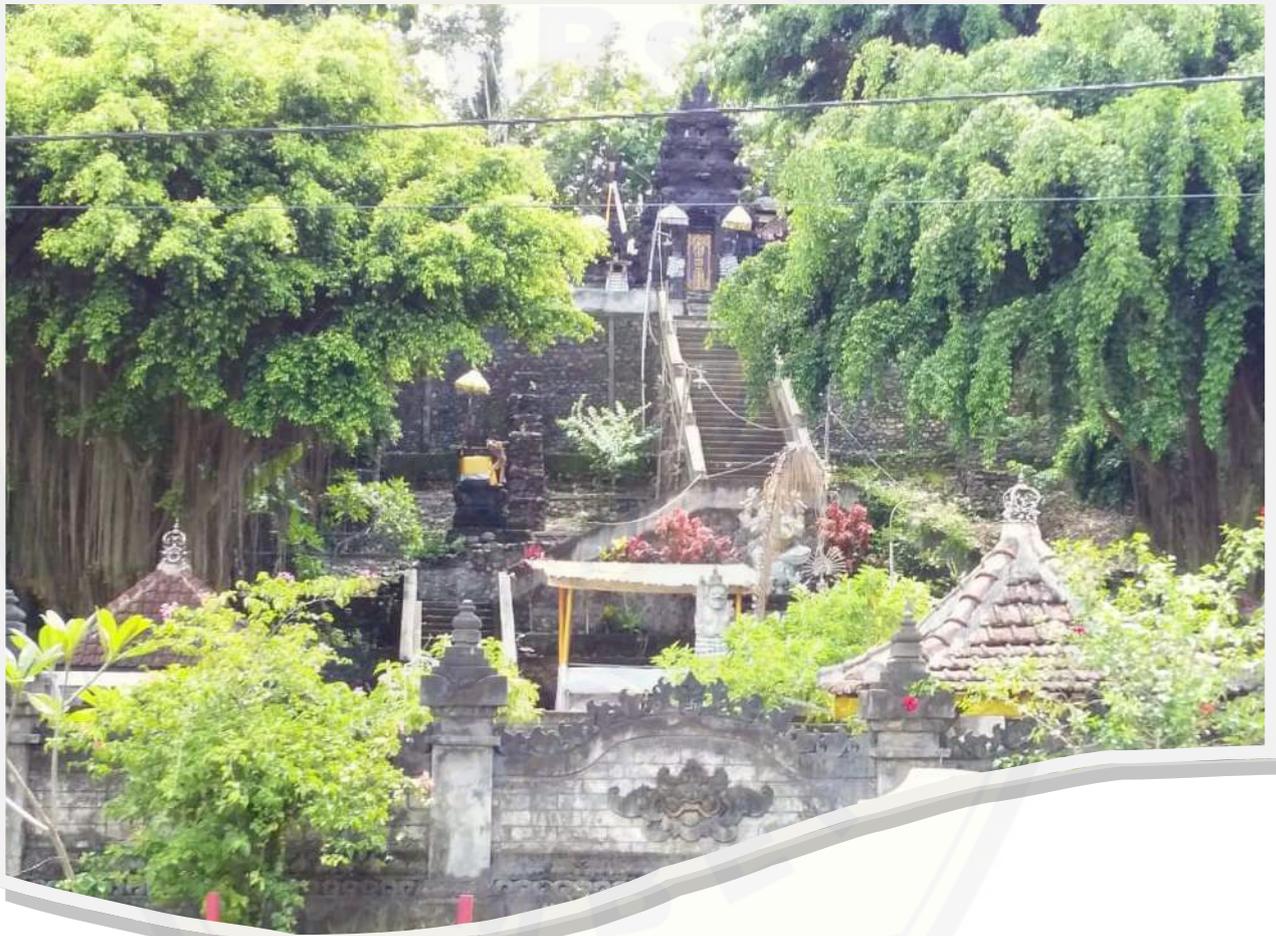
Penyelesaian:

A large grid for solving the problem. The grid is 20 units wide and 20 units high. The origin (0,0) is at the top-left corner of the grid. The grid is intended for drawing the points A(1,1), B(3,1), and C(3,5) and their transformations.

MATEMATIKA

Untuk SMP/MTs

Kunci Jawaban



Nama :

Kelas :

No. Absen :

IX



Ayo Membaca

Pak Wayan adalah seorang pengrajin, dia bekerja sebagai pembuat desain ukiran di pura. Seminggu yang lalu Pak Wayan menerima tawaran untuk membuat desain ukiran di Pura Bukit Amerta. Ukiran yang diminta berbentuk setengah bunga. Pemangku Pura menginginkan motif setengah bunga yang bervariasi dalam satu bidang, ia menginginkan desain tersebut dengan ukuran yang sama dan berbeda, ada yang bertolak belakang dan ada yang diputar. Desain motif daun waru yang akan dibuat Pak Wayan terlihat pada Gambar 1 di samping.



Gambar 1
Motif Setengah Bunga



Ayo Mengamati



Berdasarkan cerita di atas, jenis transformasi geometri apa saja yang kamu dapatkan?

Penyelesaian:

1. Desain yang dibuat bertolak belakanag menggunakan konsep transformasi geometri refleksi
2. Desain yang dibuat dengan ukuran yang sama menggunakan konsep transformasi geometri translasi



Ayo Kerjakan



Gambar (a)



Gambar (b)



Gambar (c)



Gambar (d)



Gambar (e)

Perhatikan gambar di atas untuk menjawab soal berikut!

1. Semua gambar di atas merupakan hasil dari transformasi geometri. Sebutkan jenis transformasi apa yang diterapkan pada setiap gambar!
2. Jika terdapat jenis transformasi geometri refleksi pada gambar tersebut, maka tunjukkan garis refleksinya!
3. Jika terdapat jenis transformasi translasi pada gambar tersebut, maka tunjukkan arah translasinya!

Penyelesaian:

1. a. Translasi
b. Refleksi
c. Translasi
d. Refleksi
e. Refleksi
2. Gambar yang menerapkan konsep transformasi geometri refleksi yaitu gambar (b), (d) dan (e)



Gambar (b)

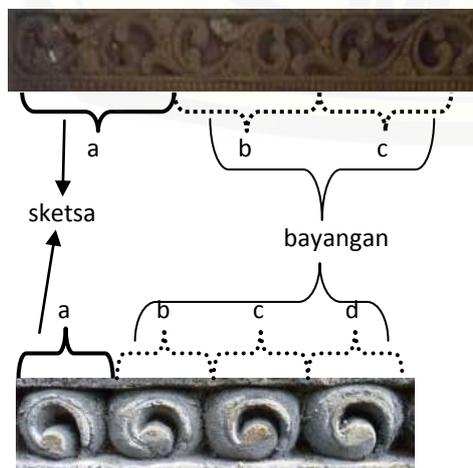


Gambar (d)



Gambar (e)

3. Gambar yang menerapkan konsep transformasi geometri refleksi yaitu gambar (a) dan (c)



Kedua gambar menerapkan konsep translasi pada sumbu X



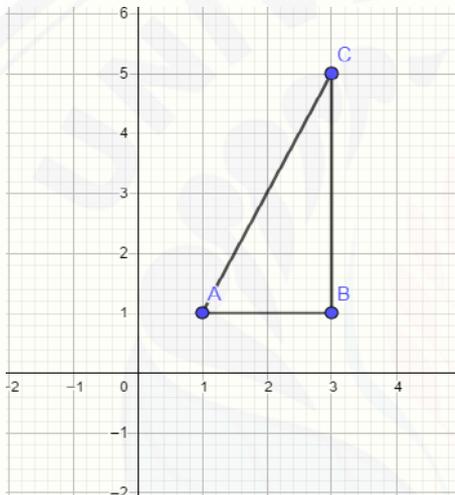
Ayo Mencoba

Selesaikan permasalahan berikut!

1. Gambarkan titik $A(1,1)$, $B(3,1)$, dan $C(3,5)$ pada bidang kartesius, kemudian hubungkan titik-titik tersebut!
2. Berdasarkan gambar nomor 1, refleksikan gambar tersebut terhadap garis $x = -1$!
3. Berdasarkan hasil refleksi nomor 2, translasikan gambar tersebut terhadap $T(-2, -7)$!

Penyelesaian:

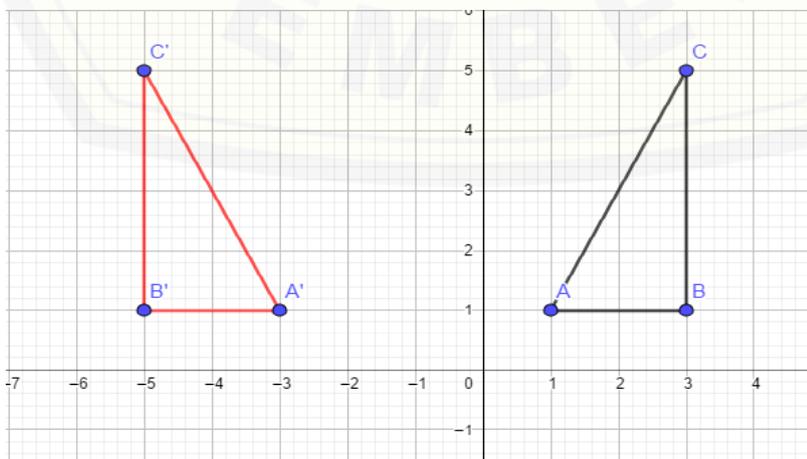
1.



$$2. \text{ Titik } A(1,1) \longrightarrow A' = (2h-x, y) = (2(-1) - 1, 1) = (-3,1)$$

$$\text{Titik } B(3,1) \longrightarrow B' = (2h-x, y) = (2(-1) - 3, 1) = (-5,1)$$

$$\text{Titik } C(3,5) \longrightarrow C' = (2h-x, y) = (2(-1) - 3, 5) = (-5,5)$$

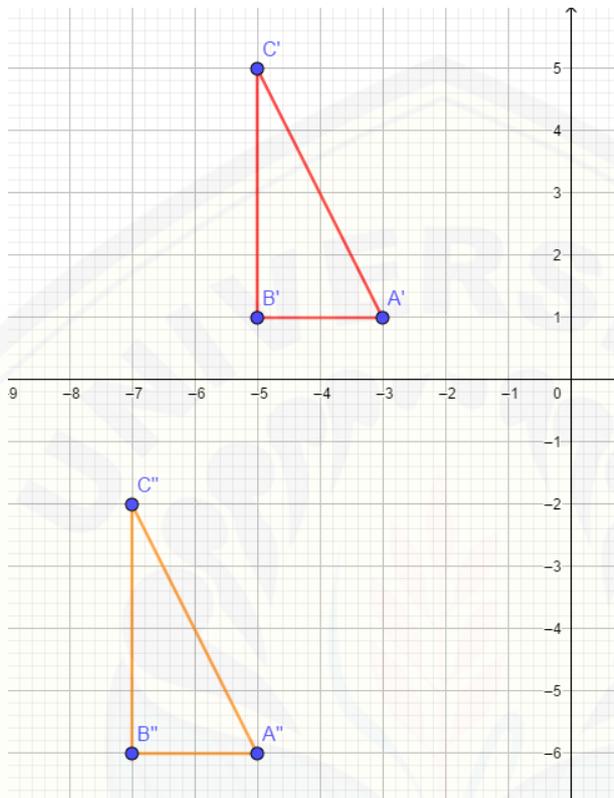


Penyelesaian:

$$3. \text{ Titik } A'(-3,1) \longrightarrow A'' = (a,b) + (x,y) = (-2,-7) + (-3,1) = (-5,-6)$$

$$\text{Titik } B'(-5,1) \longrightarrow B'' = (a,b) + (x,y) = (-2,-7) + (-5,1) = (-7,-6)$$

$$\text{Titik } C'(-5,5) \longrightarrow C'' = (a,b) + (x,y) = (-2,-7) + (-5,5) = (-7,-2)$$



Lampiran 20. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**Petunjuk:**

1. Perhatikan tabel pedoman penilaian berikut ini

Aspek	Skor	Makna	Indikator
1a	1	Tidak Memenuhi	Memperhatikan adanya perbedaan individual (hanya digunakan oleh siswa yang pandai)
	2	Cukup Memenuhi	Memperhatikan adanya perbedaan individual (hanya digunakan oleh siswa yang lambat dan pandai)
	3	Memenuhi	Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual (dapat digunakan oleh siswa yang lambat, sedang dan pandai)
1b	1	Tidak Memenuhi	LKS yang dibuat tidak memberi penekanan pada proses untuk menerapkan konsep
	2	Cukup Memenuhi	LKS yang dibuat cukup memberi penekanan pada proses untuk menerapkan konsep
	3	Memenuhi	LKS yang dibuat memberi penekanan pada proses untuk menerapkan konsep
2a	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan bahasa yang tidak sesuai
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan bahasa yang cukup sesuai
	3	Memenuhi	Menggunakan bahasa yang sesuai
2b	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas
	3	Memenuhi	Menggunakan struktur kalimat yang jelas
2c	1	Tidak Memenuhi	LKS yang dibuat tidak menyediakan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	2	Cukup Memenuhi	LKS yang dibuat cukup menyediakan sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
	3	Memenuhi	LKS yang dibuat menyediakan ruang sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu
2d	1	Tidak Memenuhi	Menggunakan kalimat yang tidak sederhana dan tidak pendek
	2	Cukup Memenuhi	Menggunakan kalimat yang cukup sederhana dan cukup pendek
	3	Memenuhi	Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
2e	1	Tidak Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang tidak jelas serta tidak bermanfaat
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang cukup jelas serta cukup bermanfaat

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
2f	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasi
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasi
3a	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
3b	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3c	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

3. Berilah tanda (√) pada kolom penilain menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			
		2. Menggunakan struktur kalimat			

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
		yang jelas			
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi			
3	Teknis	1. Penampilan			
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			
		3. Penggunaan gambar yang tepat			

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

.....
NIP

Lampiran 21. Validasi Lembar Kerja Siswa oleh Validator 1

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
2f	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasi
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasi
3a	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
3b	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3c	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilain menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			√
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			√
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			√
		2. Menggunakan struktur kalimat			√

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
		yang jelas			
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			✓
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek		✓	
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			✓
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi			✓
3	Teknis	1. Penampilan			✓
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan			✓
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

Saran revisi

.....

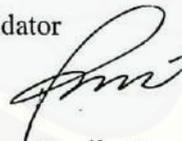
.....

.....

.....

Jember, .. 2. Des 2019.

Validator



Rendi Prastowo M.Pd. MEd
NIP 198806202017091002

Lampiran 22. Validasi Lembar Kerja Siswa oleh Validator 2

Aspek	Skor	Makna	Indikator
	3	Memenuhi	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
2f	1	Tidak Memenuhi	Tidak memiliki identitas untuk memudahkan administrasi
	2	Cukup Memenuhi	Memiliki identitas yang tidak lengkap
	3	Memenuhi	Memiliki identitas yang lengkap untuk memudahkan administrasi
3a	1	Tidak Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan tidak sesuai dengan kurikulum, yaitu tidak menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
	2	Cukup Memenuhi	Penampilan (beberapa format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu hanya menampilkan topik yang dibahas dan kompetensi dasar)
	3	Memenuhi	Penampilan (format dan syarat-syarat penulisan sesuai dengan kurikulum, yaitu menampilkan topik yang dibahas, waktu pengerjaan, tujuan, kompetensi dasar, rangkuman materi)
3b	1	Tidak Memenuhi	Penulisan tidak konsisten
	2	Cukup Memenuhi	Penulisan cukup konsisten
	3	Memenuhi	Penulisan konsisten
3c	1	Tidak Memenuhi	Penggunaan gambar tidak tepat
	2	Cukup Memenuhi	Penggunaan gambar kurang tepat
	3	Memenuhi	Penggunaan gambar tepat

2. Berilah tanda (√) pada kolom penilain menurut pendapat Anda yang mengacu pada tabel pedoman penilaian

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
1	Didaktik	1. Tidak memperhatikan adanya perbedaan individual			√
		2. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep			√
2	Konstruksi	1. Menggunakan bahasa yang sesuai			√
		2. Menggunakan struktur kalimat			√

No	Syarat	Indikator	Skor		
			1	2	3
		yang jelas			
		3. Menyediakan ruang pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS			✓
		4. Menggunakan kalimat sederhana dan pendek			✓
		5. Memiliki tujuan belajar yang jelas			✓
		6. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasi		✓	
3	Teknis	1. Penampilan			✓
		2. Konsistensi tulisan yang digunakan		✓	
		3. Penggunaan gambar yang tepat			✓

Saran revisi

.....

.....

.....

.....

Jember, 5 Desember 2019

Validator



Reza Andarwahi, S.Pd., M.Pd., M.Si

NIP 96007219

Lampiran 23. Lembar Revisi Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telefon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unej.ac.id

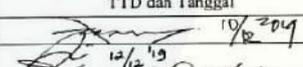
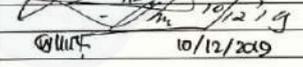
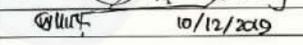
LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Ashfina Marzuqoh
 NIM : 150210101120
 JUDUL SKRIPSI : Etnomatematika pada Pura Bukit Amerta sebagai Bahan Pembelajaran Matematika
 TANGGAL UJIAN : 14 November 2019
 PEMBIMBING : Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
 Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	ix	Perbaikan ringkasan
2.	xv	Perbaikan penulisan daftar lampiran
3.	2	Perbaikan kalimat pada rumusan masalah
4.	1,4,16,24,51	Menghilangkan halaman atas pada setiap bab baru
5.	103	Menambahkan validasi Lembar Kerja Siswa
6.	52	Perbaikan Daftar Pustaka
7.	17	Menyesuaikan penjelasan prosedur penelitian dengan bagan prosedur penelitian
8.	25-38	Perbaikan tabel
9.	87	Perbaikan kompetensi dasar pada Lembar Kerja Siswa
10.	4,5	Perbaikan penulisan kutipan langsung

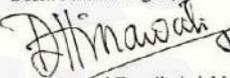
PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si	 10/12/2019
Sekretaris	Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.	 10/12/2019
Anggota	Dra. Titik Sugiarti, M.Pd. Lioni Anka Monalisa, S.Pd., M.Pd.	 10/12/2019

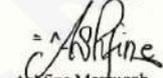
Dosen Pembimbing I,


 Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
 NIP. 19581209 198603 1 003

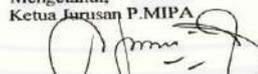
Jember, 14 November 2019
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing II,


 Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
 NIP. 19620521 198812 2 001

Mahasiswa Yang Bersangkutan


 Ashfina Marzuqoh
 NIM. 150210101120

Mengetahui,

Ketua Jurusan P.MIPA

 Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002