



**ETNOMATEMATIKA PADA CANDI SELOGENDING DI  
DESA KANDANGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Riski Ainurriza**  
**NIM 160210204141**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**ETNOMATEMATIKA PADA CANDI SELOGENDING DI  
DESA KANDANGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:  
Riski Ainurriza  
NIM 160210204141**

Dosen Pembimbing I : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
Dosen Pembimbing II : Fajar Surya Hutama, S.Pd. M.Pd.  
Dosen Penguji I : Drs. Nuriman, Ph.D.  
Dosen Penguji II : Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda Alm Lasto dan Ibunda Akhadiyah tercinta. Terimakasih atas dukungan, doa, serta kasih sayang kepada saya.
2. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta motivasi.
3. Bapak dan Ibu Guru sejak Taman Kanak-kanak hingga Sekolah Menengah Atas yang telah mendidik, memberikan ilmu serta kasih sayang kepada saya.

## MOTTO

Jangan pernah mengikuti kemana jalan akan berjuang. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.

(Ralph Waldo Emerson)



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riski Ainurriza

NIM : 160210204141

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan sebagai Sumber Belajar Matematika kelas IV Sekolah Dasar” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 29 September 2020

Yang menyatakan,

Riski Ainurriza  
NIM. 160210204141

**SKRIPSI**

**ETNOMATEMATIKA PADA CANDI SELOGENDING DI  
DESA KANDANGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR**



Oleh

Riski Ainurriza

NIM 160210204141

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing II : Fajar Surya Hutama, S.Pd. M.Pd.

**PENGAJUAN**

**ETNOMATEMATIKA PADA CANDI SELOGENDING DI  
DESA KANDANGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
MATEMATIKA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan  
untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Guru  
Sekolah Dasar pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh

Nama : Riski Ainurriza  
NIM : 160210204141  
Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 06 Oktober 1998  
Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP.19580304 198303 2 003

Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19870721 2014 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan Sebagai Sumber Belajar Kelas IV Sekolah Dasar” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 29 September 2020  
Tempat : Online

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP.19580304 198303 2 003

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

Anggota I

Anggota II

Drs. Nuriman, Ph.D.  
NIP.19650601 199302 1 001

Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19850316 201504 1 001

Mengetahui  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.  
NIP. 19600612 198702 1 001



## RINGKASAN

**Etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan sebagai Sumber Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar**; Riski Ainurriza; 160210204141; 2020; 71 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Salah satu kebutuhan tambahan di Indonesia yang harus dipenuhi adalah pendidikan. Bagi sebagian orang menganggap pendidikan sangat penting untuk menambah pengetahuan dan siap menghadapi kemajuan teknologi saat ini. Salah satu cara yang dilakukan untuk menghadapi kemajuan teknologi dengan cara menuangkan ide dan pikiran yang kreatif agar dapat memecahkan suatu masalah dengan kritis. Sebagai warga negara Indonesia sudah seharusnya generasi muda mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki melalui pendidikan salah satunya mempelajari matematika geometri. Geometri merupakan salah satu materi matematika yang mempelajari hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, bangun datar, dan bangun ruang.

Proses pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah seringkali terlihat konstan dan cara mengajarnya menggunakan metode ceramah. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi bosan, sehingga materi tidak dapat tersampaikan dengan baik, karena tidak ada timbal balik bagi siswa untuk berpikir. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi yang dituangkan dalam pembelajaran matematika yaitu berbasis kebudayaan, karena budaya dan matematika saling berkaitan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu melalui pembelajaran berbasis etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada bangunan Candi Selogending berdasarkan konsep geometri sebagai sumber belajar siswa. Tempat yang digunakan sebagai objek penelitian berada di Dusun Selogending, Desa Kandangan, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi oleh 2 observer dan wawancara dengan 3 narasumber yaitu pemangku adat, tukang bangunan, serta tukang pembuat sketsa bangunan. Beberapa bangunan pada Candi Selogending yaitu Gapura Pintu Masuk, Mbah Tejo Kusumo, Mbah Pukulun, Balai Patrapan, Tempat Pemujaan, Wadung Prabu, Linggasiwa, Mbah Raden Selogending, serta Sanggah. Bangunan Sanggah ini terdiri dari 5 bangunan yaitu Mpu Kutura, Mpu Brada, Mpu Gnijaya, Mpu Semeru dan Mpu Gana.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat diketahui bahwa bentuk bangunan dan ukiran pada Candi Selogending memiliki unsur matematika. Konsep matematika pada Gapura Pintu Masuk antara lain segitiga, persegi panjang, pencerminan, serta balok. Konsep matematika pada bangunan Mbah Tejo Kusumo yaitu persegi panjang dan balok. Bangunan lainnya juga terdapat konsep matematika yaitu balok dan persegi panjang antara lain Mbah Pukulun, Wadung Prabu, Balai Patrapan, Mbah Raden Selogending, dan Tempat Pemujaan. Konsep lainnya yaitu pencerminan terdapat pada ukiran bangunan Linggasiwa serta pada bangunan Sanggah yaitu Mpu Kutura. Bangunan Padma terdapat konsep matematika segitiga, persegi panjang, balok, serta pencerminan pada ukiran bangunan.

Hasil penelitian akan dikembangkan menjadi sumber belajar. Diharapkan siswa dapat lebih memahami matematika serta dapat digunakan sebagai tambahan sarana belajar. Sumber belajar berisi gambar Candi Selogending yang memuat materi pokok bahasan bangun datar, bangun ruang serta pencerminan.

Saran yang diberikan kepada peneliti selanjutnya yaitu saat melakukan observasi sebaiknya dilakukan secara teliti dan mendalam agar konsep matematika yang diteliti lebih akurat. Sebaiknya peneliti lebih mengetahui bagian-bagian Candi Selogending serta peneliti lebih inovatif membuat sumber belajar agar lebih menarik.

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Jember.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Jember.
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memotivasi dan membantu selama masa perkuliahan.
6. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan.
7. Validator yang telah memberikan bantuan dalam proses validasi penelitian.
8. Pemangku Adat Desa Kandangan yang telah membantu terlaksananya penelitian, khususnya Bapak Mangku Murti yang telah memberikan informasi.

Kritik dan saran sangat diharapkan dari semua pihak demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

Jember, 29 September 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGAJUAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Pengertian Matematika</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Pengertian Etnomatematika</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3 Pengertian Candi</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Candi Selogending</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5 Materi Pembelajaran Matematika yang Berkaitan</b> .....	<b>18</b>
<b>dengan Etnomatematika pada Candi</b> .....	<b>18</b>
<b>2.6 Sumber Belajar</b> .....	<b>26</b>
<b>2.7 Penelitian yang Relevan</b> .....	<b>27</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	<b>27</b>

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian .....	27
3.3 Definisi Operasional.....	27
3.4 Prosedur Penelitian.....	28
3.5 Metode Penelitian Data .....	31
3.6 Instrumen Penelitian .....	31
3.7 Teknik Analisis Data.....	32
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	35
4.2 Hasil dan Analisis Data Uji Validitas.....	36
4.3 Hasil Analisis Data .....	40
4.4 Pembahasan.....	54
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

4.1 Saran Validator 1 dan Revisi Pedoman Observasi.....	37
4.2 Saran Validator 2 dan Revisi Pedoman Observasi.....	38
4.3 Saran Validator 1 dan Revisi Pedoman Wawancara.....	38
4.4 Saran Validator 2 dan Revisi Pedoman Wawancara.....	39
4.5 Data Hasil Validasi Pedoman Observasi oleh Validator 1 .....	39
4.6 Data Hasil Validasi Pedoman Observasi oleh Validator 2 .....	40
4.7 Data Hasil Uji Validitas Pedoman Observasi .....	42
4.8 Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 1.....	43
4.9 Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 2.....	43
4.10 Data Hasil Uji Validitas Pedoman Wawancara .....	45
4.11 Transkrip Hasil Observasi pada Ukiran .....	56
4.12 Ilustrasi Konsep Matematika pada Sanggah .....	67
4.13 Ilustrasi Konsep Matematika pada Ukiran .....	69

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Padma.....	12
2.2 Gapura pintu masuk .....	12
2.3 Mbah Tejo Kusumo .....	13
2.4 Mbah Pukulun .....	13
2.5 Tempat Pemujaan.....	14
2.6 Balai Patrapan .....	14
2.7 Wadung Prabu.....	15
2.8 Linggasiwa .....	15
2.9 Mbah Raden Selogending .....	16
2.10 Mpu Brada dan Mpu Gana.....	16
2.11 Mpu Gnijaya dan Mpu Kutura .....	17
2.12 Mpu Semeru .....	17
2.13 Persegi.....	18
2.14 Persegi Panjang .....	19
2.15 Segitiga.....	19
2.16 Balok .....	20
2.17 Kubus .....	21
2.18 Simetri lipat.....	23
2.19 Simetri putar.....	24
2.20 Pencerminan .....	24
3.1 Prosedur penelitian.....	31
4.1 Gapura Pintu Masuk.....	41
4.2 Kepala Gapura.....	41
4.3 Badan Gapura.....	42
4.4 Kaki Gapura .....	42
4.5 Mbah Tejo Kusumo .....	43
4.6 Mbah Pukulun .....	44

4.7 Balai Patrapan .....	44
4.8 Tempat Pemujaan.....	45
4.9 Wadung Prabu.....	45
4.10 Padma.....	46
4.11 Linggasiwa .....	47
4.12 Mbah Raden Selogending .....	47
4.13 Mpu Gana.....	48
4.14 Mpu Gnijaya .....	48
4.15 Mpu Kutura.....	49
4.16 Mpu Brada.....	50
4.17 Mpu Semeru .....	50
4.18 Ilustrasi Bentuk Kepala Gapura .....	53
4.19 Ilustrasi Bentuk Badan Gapura .....	53
4.20 Ilustrasi Bentuk Kaki Gapura.....	54
4.21 Ilustrasi Bentuk Mbah Tejo Kusumo .....	55
4.22 Ilustrasi Bentuk Mbah Pukulun.....	56
4.23 Ilustrasi Bentuk Balai Patrapan.....	57
4.24 Ilustrasi Bentuk Tempat Pemujaan .....	57
4.25 Ilustrasi Bentuk Wadung Prabu .....	58
4.26 Ilustrasi Bentuk Padma .....	59
4.27 Ilustrasi Bentuk Mbah Raden Selogending.....	60
4.28 Ilustrasi Bentuk Linggasiwa.....	61



**DAFTAR LAMPIRAN**

1. Matrik Penelitian.....	75
2. Pedoman Observasi.....	76
3. Validasi Pedoman Observasi .....	84
4. Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama .....	87
5. Pedoman Wawancara dengan Tukang Bangunan .....	89
6. Pedoman Wawancara dengan Pembuat Sketsa Bangunan.....	91
7. Validasi Pedoman Wawancara.....	93
8. Validasi Pedoman Observasi oleh Validator 1 .....	95
9. Validasi Pedoman Observasi oleh Validator 2 .....	96
10. Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 1.....	97
11. Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 2.....	98
12. Analisis Validasi Instrumen .....	99
13. Biodata Validator .....	104
14. Biodata Subjek Penelitian .....	105
15. Transkrip Data Observasi oleh S1 .....	106
16. Transkrip Data Observasi oleh S2.....	123
17. Transkrip Data Wawancara oleh Tokoh Agama .....	134
18. Transkrip Data Wawancara oleh Tukang Bangunan.....	138
19. Transkrip Data Wawancara oleh Pembuat Sketsa Bangunan .....	140
20. Sumber Belajar Siswa .....	143
21. Biodata Diri .....	158

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu kebutuhan tambahan di Indonesia yang harus dipenuhi adalah pendidikan. Bagi sebagian orang menganggap pendidikan sangat penting untuk menambah pengetahuan dan siap menghadapi kemajuan teknologi saat ini. Salah satu cara yang dilakukan untuk menghadapi kemajuan teknologi dengan cara menuangkan ide dan pikiran yang kreatif agar dapat memecahkan suatu masalah dengan kritis. Pendidikan juga didapatkan di sekolah yang bertujuan membangun karakter individu yang baik, sehingga menjadi contoh perilaku pelajar yang bermartabat. Sekolah mewadahi setiap orang yang ingin menempuh pendidikan secara formal dengan disediakan sarana dan prasarana yang cukup serta tenaga pendidik dan kependidikan profesional. Pendidikan di sekolah dapat dimanfaatkan untuk menerima pengetahuan baru serta mengembangkan kemampuan dengan mengikuti kegiatan-kegiatan di sekolah. Pendidikan tidak hanya didapatkan di sekolah melainkan dapat melalui pendidikan non formal. Pendidikan non formal bertujuan agar menambah pengetahuan serta keterampilan tertentu bagi sebagian orang dengan membuat kelompok belajar. Sebagai warga negara Indonesia sudah seharusnya generasi muda mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki melalui pendidikan. Pendidikan dianggap penting karena memiliki hubungan dengan kehidupan sosial masyarakat salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang digunakan dalam bidang ilmu lainnya serta berbagai perkembangan teknologi. Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran yang harus dipelajari di sekolah. Matematika identik dengan angka-angka serta operasi hitung bilangan. Materi yang diajarkan matematika sangat luas, tetapi dapat juga dikaitkan dengan hal-hal ilmiah. Matematika juga disebut sebagai mata pelajaran yang abstrak, karena bahasan yang dipaparkan menggunakan variabel, sehingga sulit dipahami oleh siswa. Banyak siswa yang mengeluh sulitnya memahami dan mempelajari matematika. Salah satu faktornya disebabkan oleh hafalan rumus, mengkontruksi rumus, kurang teliti dalam angka-angka. Salah satu materi matematika yang dipelajari yaitu geometri.

Menurut Susannah dan Hartono (dalam Ulum et al. 2018), geometri merupakan salah satu materi matematika yang tidak memfokuskan bilangan meskipun materinya mengandung suatu bilangan, tetapi geometri mempelajari hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, bangun datar, dan bangun ruang. Geometri yang diajarkan di beberapa sekolah sangat penting karena banyak konsep-konsep yang harus dipelajari. Konsep geometri yang akan diajarkan pada kelas 4 banyak macamnya yaitu bangun datar (persegi, persegi panjang, trapesium, lingkaran dan segitiga), bangun ruang (balok dan kubus) serta pencerminan. Penjelasan konsep-konsep geometri yang terdapat dalam suatu kebudayaan dapat memberikan pengetahuan serta pengalaman baru. Pengetahuan ini dapat tidak hanya mengenalkan budaya daerah setempat tetapi dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sudah ada dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah seringkali terlihat konstan dan cara mengajarnya menggunakan metode ceramah. Hal ini akan mengakibatkan siswa menjadi bosan, sehingga materi tidak dapat tersampaikan dengan baik, karena tidak ada timbal balik bagi siswa untuk berpikir. Pembelajaran matematika pada umumnya yaitu memberikan rumus kepada siswa kemudian menghafal rumus tersebut tanpa tahu darimana asalnya serta kegunaannya untuk apa. Hal ini dapat mengakibatkan siswa kesulitan mempelajari matematika apabila menemukan permasalahan yang harus diselesaikan. Pada dasarnya anak-anak usia sekolah dasar (SD) masih suka bermain yang melibatkan interaksi dengan lingkungan. Siswa usia SD memasuki tahap operasional konkret, yaitu pembelajaran yang didampingi dengan benda konkret. Oleh karena itu, pembelajaran ini dapat digunakan sebagai inovasi dengan memasukkan unsur kebudayaan lokal tertentu ke dalam materi matematika. Guru mengajarkan materi matematika sambil bermain, sehingga anak-anak tidak akan menyadari bahwa telah mempelajari matematika. Materi yang diterima dapat terus diingat, karena kondisi belajar yang menyenangkan serta menarik akan lebih mudah diingat oleh siswa. Faktor lain yang menyebabkan siswa susah memahami matematika adalah materi pada buku siswa yang kurang lengkap pada kurikulum 2013, sehingga siswa kurang

mendapatkan materi dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi yang dituangkan dalam pembelajaran matematika yaitu berbasis kebudayaan, karena budaya dan matematika saling berkaitan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui budaya lokal diharapkan siswa lebih termotivasi dan menganggap mata pelajaran matematika lebih menarik, serta untuk mencapai tujuan pembelajaran guru membutuhkan inovasi baru berbasis budaya lokal agar siswa lebih familiar terhadap materi.

Matematika dan budaya merupakan kesatuan yang erat kaitannya jika diterapkan di kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu pengetahuan pasti, sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Budaya merupakan hasil olah pikiran masyarakat setempat yang mengatur seluruh aspek masyarakat tersebut. Unsur kebudayaan diadaptasi ke dalam mata pelajaran matematika yaitu etnomatematika.

Shirley (dalam Marsigit et al. 2015) menyatakan bahwa etnomatematika merupakan pembelajaran matematika tumbuh dan berkembang sesuai dengan budaya daerah tertentu dan digunakan sebagai proses pembelajaran dan metode pengajaran. Jadi, etnomatematika adalah cara yang digunakan untuk menyampaikan materi matematika yang di dalamnya terdapat unsur-unsur kebudayaan. Hal ini dapat dikaitkan matematika dalam etnomatematika yaitu hasil budaya yang diciptakan manusia, sehingga matematika memiliki nilai budaya lokal. Penerapan etnomatematika pada siswa harus didukung oleh guru yang harus memahami nilai-nilai budaya, agar siswa tidak salah mengerti dalam menerima materi. Kebiasaan yang timbul dalam masyarakat tidak akan lepas dari materi yang diajarkan di matematika. Hal tersebut dapat diketahui melalui hasil kebudayaan di daerah seluruh Indonesia misalnya bentuk rumah adat, kesenian, motif kain batik, ukiran serta bangunan bersejarah.

Unsur kebudayaan yang digunakan ke dalam materi matematika diharapkan dapat membuat siswa memperoleh pengalaman baru serta berinteraksi dengan dunia luar dalam mempelajari matematika. Penggunaan pembelajaran berbasis etnomatematika ini, anak-anak akan lebih mudah memahami dan mengingat konsep matematika tanpa harus menghafal rumus, karena pembelajarannya menggunakan

konsep-konsep budaya lokal. Budaya sangat berpengaruh terhadap pemahaman siswa, karena apabila budaya yang diadaptasi ke dalam matematika sangat asing bagi siswa maka akan sulit untuk menerima materi. Oleh karena itu, perlu adanya suatu pendekatan yang baru untuk membantu proses belajar agar dapat menghubungkan antara matematika dengan budaya. Salah satu objek etnomatematika yang banyak dijumpai anak-anak yaitu pada bangunan candi. Candi terdapat konsep etnomatematika yang dapat diterapkan ke dalam pembelajaran matematika.

Candi di Indonesia merupakan peninggalan kerajaan Hindu-Budha. Keberadaan candi sangat penting pada zaman dahulu, karena digunakan sebagai tempat ibadah untuk memuja dewa-dewi pada agama Hindu serta pemujaan terhadap Budha pada agama Budha. Penyebaran candi di Indonesia banyak sekali, karena pada masa kerajaan kuno bangsa Indonesia sudah banyak membuat candi. Bagian-bagian candi memiliki struktur yang dapat dijadikan sebagai objek matematika yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Objek-objek matematika yang bisa digunakan yaitu bentuk dan ukiran pada candi. Candi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Candi Selogending yang berada di Situs Kandangan, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diajukan penelitian dengan judul “Etnomatematika pada Candi Selogending di Kandangan sebagai Sumber Belajar Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

- 1) Apa sajakah etnomatematika pada bangunan Candi Selogending berdasarkan konsep bangun datar, bangun ruang dan pencerminan?
- 2) Bagaimanakah sumber belajar matematika kelas 4 yang berkaitan dengan etnomatematika pada Candi Selogending?

### 1.3 Tujuan Penelitian

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

- 1) Mendeskripsikan etnomatematika pada Candi Selogending berdasarkan konsep bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan.
- 2) Menyusun sumber belajar matematika kelas 4 yang berkaitan dengan etnomatematika pada bangunan Candi Selogending.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi siswa, etnomatematika pada Candi Selogending sebagai sumber belajar diharapkan dapat membantu siswa mempelajari matematika melalui budaya daerah serta pendamping literasi yang ada di buku siswa Kurikulum 2013.
- 2) Bagi guru, etnomatematika pada Candi Selogending sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran matematika yang diadaptasi dari budaya lokal serta pendamping materi yang ada di buku guru Kurikulum 2013.
- 3) Bagi peneliti, etnomatematika pada Candi Selogending sebagai sumber belajar dapat dijadikan inovasi baru mengenai pembelajaran matematika di masa mendatang.
- 4) Bagi peneliti selanjutnya, etnomatematika pada Candi Selogending sebagai sumber belajar diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan sumber belajar lainnya dalam pembelajaran matematika.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Matematika

Menurut Frith, Lacey, dan Gillespie (2013), matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathema* yaitu pembelajaran, studi, dan pengetahuan. Matematika mempelajari tentang bangun, jumlah, dan pola. Matematika juga digunakan untuk berpikir dan cara bekerja yang dapat digunakan pada aktivitas apapun. Pendapat lain menurut Bishop (dalam Tandililing, 2013) matematika merupakan budaya yang sudah membaur pada masyarakat setempat. Pinxten (dalam Hardiarti, 2017) menyatakan bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang berkembang pada lingkungan yang berbudaya. Definisi matematika pada seseorang diperoleh dari budaya lokal, karena apa yang diamati maka itu pula yang mereka kerjakan. Budaya akan memberikan dampak pada perilaku masing-masing orang dan memiliki tugas yang besar pada perkembangan wawasan masing-masing orang, termasuk pada pembelajaran matematika.

Menurut Ruseffendi (dalam Aprilia, 2019), matematika adalah lambang, bahasa, studi yang tidak perlu pembuktian secara induktif serta studi yang membahas konsep yang tidak dapat diartikan sampai konsep yang dapat diartikan. Hudojo (dalam Safitri, 2019) menyatakan bahwa matematika adalah sebuah gagasan yang imajiner yang berupa lambang-lambang tersusun secara bertahap dan menggunakan penalaran secara deduktif. Menurut Safitri (2019), matematika adalah lambang-lambang yang mempunyai fungsi serta terdapat beberapa pola yang terikat satu sama lain

### 2.2 Pengertian Etnomatematika

D'Ambrosio (dalam Khofifah dkk. 2018) menyatakan bahwa etnomatematika adalah ilmu mengenai kebiasaan atau tradisi dari daerah tertentu yang berhubungan dengan matematika tetapi tidak dipahami oleh masyarakat tersebut. D'Ambrosio (dalam Putri, 2017) istilah etnomatematika terdiri dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* adalah himpunan kebudayaan yang dapat diketahui, serta bahasa dan kebiasaan mereka. *Mathema* artinya menyampaikan,

memahami, dan mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan. Kata *tics* berarti seni dalam teknik. Wahyuni, Tias, dan Sani (2013) istilah etnomatematika terdapat dua kata, etno yaitu etnis/budaya dan matematika. Secara bahasa definisi *ethno* menunjukkan situasi sosial budaya, bahasa, isyarat, sikap, mitos dan lambang. Kata *mathema* adalah mengartikan, mengerti, memahami dan mengerjakan kegiatan seperti pengukuran, penghitungan, klasifikasi, dan meringkas. Hardiarti (2017) menyatakan bahwa etnomatematika inovasi terbaru di dalam ilmu matematika yang menjelaskan bagaimana matematika diperoleh dari suatu budaya.

Menurut D'Ambrosio (dalam Zayyadi, 2017), etnomatematika adalah hasil dari aktivitas yang berkembang di masyarakat serta berhubungan dengan matematika seperti peninggalan budaya berupa candi, prasasti, gerabah, batik, permainan tradisional serta pola pemukiman masyarakat tersebut yang terdapat konsep matematika. Barton (dalam Wahyuni dkk. 2013) menyatakan bahwa etnomatematika terdiri dari gagasan pemikiran dari suatu budaya yang bertujuan membantu siswa memahami dan mempelajari konsep-konsep untuk memecahkan suatu masalah. Sardjiyo dan Pannen (dalam Lubis dkk. 2018) menjelaskan bahwa etnomatematika memprioritaskan kegiatan siswa dengan mengutamakan kondisi budaya yang dimiliki, disatukan dalam pembelajaran berbasis budaya. Bishop (dalam Hardiarti, 2017) menyatakan bahwa etnomatematika adalah kegiatan yang sering ditemui pada komunitas budaya, kegiatan tersebut meliputi menghitung, mengukur, mendesain, penentuan lokasi, bermain serta menjelaskan.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa etno merupakan perihal yang menggambarkan jati diri suatu komunitas yaitu bahasa, isyarat, aliran, makanan, pakaian, budaya serta sifat jasmani. Dimensi matematika sangat mendalam mengenai aritmatika, geometri, mengurutkan dan menyimpulkan. Jadi, etnomatematika digunakan sebagai penghubung antara budaya dan matematika yang digunakan dalam disiplin ilmu yang diadaptasi dari budaya, serta matematika diaplikasikan pada komunitas budaya seperti masyarakat dari berbagai suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas professional.



## 2.3 Candi

### 2.3.1 Pengertian Candi

Menurut Krom dan Stutterheim (dalam Prasetyo dan Suprijono, 2014), candi berasal dari dua kata *Candika* dan *Ghra*. *Candika* artinya dewi maut di Indonesia dikenal *Bethari Durga* atau *Durga Sura Mahesa Mardhani*. *Ghra* atau *Graha* yaitu *griya/griyo* yang artinya rumah. Jadi, pengertian candi adalah rumah bagi *Bethari Durga* atau rumah *Dewi Maut*.

Aji (2018) menyatakan bahwa candi adalah tempat yang digunakan untuk acara keagamaan, sebagai tempat ibadah pada masa Hindu Budha. Beberapa yang menyebut bahwa candi adalah tempat tinggal raja seperti keraton yang digunakan sebagai tempat tinggal raja, gapura yang digunakan sebagai tempat masuk wilayah tertentu, serta pemandian untuk keluarga raja.

Soekmono (dalam Arifin, 2015) menyatakan bahwa candi dapat dimanfaatkan sebagai tempat ibadah dan tempat pemakaman abu jenazah, sehingga pemanfaatan candi bergantung pada kebijakan raja yang memerintah pada masa itu. Menurut Soekmono (dalam Suwardono, 2017), candi merupakan tempat sakral oleh dewa dan tiruan bangunan tempat dewa yang sebenarnya, yaitu Gunung Meru. Bangunan candi umumnya diberi hiasan bermacam-macam ornamen, yang terdiri atas pola-pola hias yang dicocokkan dengan alam gunung, seperti bunga dan sulur teratai, binatang-binatang ajaib, bidadari-bidadari, dewa-dewi, dan sebagainya.

### 2.3.2 Fungsi Candi

Prasetyo & Suprijono (2014) menyatakan bahwa fungsi candi tidak hanya untuk tempat pemujaan atau bangunan suci, tetapi fungsi dapat digunakan untuk hal lain sebagai berikut.

#### 1) Tempat pemakaman

Candi dapat digunakan sebagai tempat pemakaman. Pada masa kerajaan Hindu jenazah para raja akan dibakar kemudian akan ditanam di candi tersebut dengan wadah yang disebut peripih. Hal ini dilakukan karena raja dianggap sebagai jelmaan dari dewa. Proses dari pembakaran serta dimakamkan di candi disebut dicandikan. Wardeenar (dalam Soekmono, 2017) menyatakan bahwa peti jenazah tersebut terbuat dari batu, berbentuk persegi yang terdiri dari tutup

meruncing ke atas, serta landasan bulat berbentuk bunga teratai. Bagian peti tersebut terdapat 9 ruang yang isinya terdapat abu serta tulang belulang yang sudah dibakar. Kotak yang berada di tengah terdapat tempat terbuat dari emas yang di dalamnya terdiri dari mata uang emas, sedangkan kotak-kotak lainnya terdapat kepingan emas dan perak.

#### 2) Pertirtaan

Fungsi lain dari candi peninggalan raja-raja terdahulu adalah tempat pemandian atau yang sering disebut pertirtaan. Tempat ini biasanya digunakan untuk beraktifitas seperti mandi dan mencuci oleh putri raja dan kerabatnya.

#### 3) Keraton

Candi dapat juga dijadikan sebagai keraton yang digunakan oleh raja sebagai tempat tinggalnya dan tempat pusat pemerintahan.

#### 4) Gapura

Adapun fungsi gapura pada candi digunakan sebagai pintu masuk wilayah keraton ataupun wilayah yang dianggap penting.

#### 5) Kuil

Soekmono (dalam Istanto, 2018) menyatakan bahwa pada masa kerajaan Budha, candi tidak digunakan sebagai tempat pemakaman raja-raja melainkan digunakan tempat pemujaan dewa. Abu jenazah para Biksu yang sudah dibakar akan dimakamkan pada bangunan stupa di sekitar candi.

### 2.3.3 Jenis Candi

Aji (2018) menyatakan bahwa candi dapat digolongkan sebagai berikut.

#### 1) Jenis Candi Berdasarkan Agama

##### a. Candi Hindu

Candi ini tempat untuk memuja dewa-dewa dalam agama Hindu, misalnya Dewa Siwa dan Dewa Wisnu. Contoh: candi Prambanan dan Candi Gebang.

##### b. Candi Budha

Candi ini digunakan sebagai pemujaan kepada Budha. Contoh: candi Borobudur, candi Sewu, dan Candi Kalasan.

##### c. Candi Siwa Budha

Candi ini dibentuk dengan perpaduan antara Siwa dan Budha. Contoh: candi Jawi.

d. Candi Non Religius

Candi ini tidak digunakan sebagai acara keagamaan maupun tidak digunakan acara lainnya. Contoh: candi Ratu Boko.

2) Jenis Candi Berdasarkan Ukurannya

a. Candi Kerajaan

Candi ini digunakan oleh kerajaan untuk acara keagamaan maupun upacara sacral lainnya. Candi ini lebih besar serta mewah. Contoh: candi Borobudur dan candi Prambanan.

b. Candi Watak

Candi ini biasanya terletak di suatu desa yang padat penduduk. Candi ini berbentuk lebih kecil dan tunggal. Contoh: candi Gebang.

c. Candi Pribadi.

Candi ini berbentuk seperti pemakaman dan hanya digunakan untuk memberikan penghormatan kepada seseorang. contoh: candi Kidal

#### 2.4 Candi Selogending

Candi ini terletak di Dusun Selogending, Desa Kandangan, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur. Desa ini terletak di paling ujung barat Kota Lumajang yang berjarak 36 km dari Kota Lumajang. Waktu yang ditempuh untuk mengunjungi Candi Selogending dari kota Lumajang lebih kurang 40 menit. Desa Kandangan merupakan desa kuno pertama di Lumajang yang terdapat beberapa benda purba antara lain mangkok perunggu, bangunan berundak, batu tegak dan menhir serta pecahan porselen. Bangunan-bangunan tersebut masih dilestarikan oleh Bupati Lumajang yaitu dijadikan sebagai Situs Selogending (Lumajang Satu, 2018).

Arti Selogending berasal dari bangunan kuno yang terbuat dari batu. Selo artinya batu, sedangkan gending artinya tembang-tembang Jawa. Situs Selogending di dalamnya terdapat 5 bangunan candi yang dikeramatkan oleh warga beragama Hindu, 5 batu tersebut diantaranya Selogending, Mbah Tejo Kusumo, Mbah

Pukulun, Linggasiwa dan Wadung Prabu. Tempat ini merupakan petilasan orang sakti yang pernah bertapa di tempat tersebut kemudian mengalami murca (jasad dan raganya menghilang), karena terlalu lama bertapa. Setiap ada acara keagamaan ataupun ibadah, warga selalu memberi sesaji di tempat-tempat yang dikeramatkan. Acara keagamaan yang sampai sekarang masih berjalan contohnya unan-unan yang diselenggarakan setiap 5 tahun sekali. Hal ini bertujuan untuk memberi pemujaan kepada para penunggu di setiap tempat tersebut. Adanya candi ini berawal dari warga Tengger yang sering melakukan spiritual terhadap Gunung Semeru. Gunung Semeru diyakini memberikan kekuatan spiritual yang besar serta tempat tinggalnya nenek moyang yang akan melindungi anak cucunya. Maka, banyak manusia yang memilih tinggal di daerah lereng gunung serta aliran sungai, karena mereka percaya bahwa gunung perlu dihormati untuk memberikan kemakmuran atas tanah subur di sekitarnya (Lumajang Satu, 2018). Bangunan-bangunan yang terdapat pada Candi Selogending sebagai berikut.

1) Padma



Gambar 2.1 Padma

Padma dalam agama Hindu disimbolkan sebagai peninggalan pada zaman kerajaan Majapahit serta simbol dari Gunung Meru/Mahameru. Padma ini melambangkan tempat singgasana Raja atau tempat duduk Raja. Struktur bangunan Padma dapat digunakan sebagai objek belajar matematika. Konsep yang terdapat

pada bangunan tersebut adalah bangun datar segitiga, bangun datar persegi panjang serta bangun ruang balok.

2) Gapura pintu masuk



Gambar 2.2 Gapura Pintu Masuk

Gapura ini terletak sebelum memasuki kawasan candi Selogending. Gapura ini terbuat dari batu-batu yang disusun hingga menjadi gapura. Pada gapura pintu masuk terdapat konsep matematika transformasi geometri yaitu pencerminan. Terdapat pula konsep bangun datar persegi panjang dan bangun ruang balok.

3) Mbah Tejo Kusumo



Gambar 2.3 Mbah Tejo Kusumo

Tempat ini merupakan petilasan yang memiliki makna yaitu Tejo yang artinya sinar, Kusumo artinya hidup. Jadi maksudnya adalah jiwa orang yang sudah murco (jasad dan raganya menghilang) dapat menyatu dengan alam. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Wisnu yang bertugas melebur alam. Pada bangunan ini terdapat konsep bangun datar persegi panjang serta bangun ruang balok.

#### 4) Mbah Pukulun



Gambar 2.4 Mbah Pukulun

Tempat ini merupakan petilasan Dewa Maha Suci yang memberikan anugerah kepada umat. Fungsinya adalah sebagai tempat pemujaan kepada roh-roh serta kegiatan keagamaan lainnya. Tempat yang dikeramatkan diyakini sudah ada yang menempati yang biasanya disebut utusan dewa. Jadi tempat ini biasa diberi sesaji untuk pemujaan. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Siwa yang bertugas melebur alam. Terdapat konsep matematika bangun datar persegi panjang serta bangun ruang balok.

#### 5) Tempat Pemujaan



Gambar 2.5 Tempat Pemujaan

Tempat ini biasa digunakan sebagai tempat pemujaan serta upacara. Biasanya diletakkan sesaji hasil alam yang ditujukan sebagai rasa syukur kepada alam. Tempat ini terdapat konsep matematika yaitu bangun datar persegi panjang serta bangun ruang balok.

#### 6) Balai Patrapan



Gambar 2.6 Balai Patrapan

Tempat ini tidak ada fungsi khusus melainkan digunakan untuk meletakkan sesaji, karena pada acara keagamaan ataupun acara besar banyak sekali sesaji yang dipersembahkan. Oleh karena itu perlu tempat yang luas agar dapat meletakkan sesaji. Balai patrapan juga ada di berbagai tempat agar dapat menampung banyak sesaji. Bangunan Balai Patrapan terdapat konsep matematika yaitu bangun ruang balok serta bangun datar persegi panjang.

#### 7) Wadung Prabu



Gambar 2.7 Wadung Prabu

Tempat ini berada di puncak punden (tempat berundak) yang dikeramatkan. Wadung artinya kapak dan Prabu artinya Raja. Jadi tempat ini merupakan petilasan dari seorang Resi yang dulunya pernah bertapa di tempat tersebut. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Wisnu yang memelihara alam. Tempat ini memiliki konsep matematika pada bangunan Wadung Prabu yaitu bangun datar persegi serta bangun datar persegi panjang.

#### 8) Linggasiwa



Gambar 2.8 Linggasiwa

Lingga dalam agama Hindu melambangkan persatuan antara laki-laki (ayah) dan perempuan (ibu) sehingga terjadilah manusia baru. Tempat ini juga diletakkan sesaji untuk pemujaan karena salah satu dari tempat yang dikeramatkan. Terdapat konsep matematika yaitu bangun datar persegi panjang, bangun ruang balok serta bangun datar trapesium.



### 9) Mbah Raden Selogending



Gambar 2.9 Mbah Raden Selogending

Tempat ini merupakan salah satu tempat yang dikeramatkan. Selo artinya batu sedangkan gending artinya tembang-tembang suci. Oleh karena itu, tempat ini sebagai pemujaan kepada Tuhan disertai dengan nyanyian-nyanyian suci. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Brahma yang bertugas menciptakan alam. Terdapat konsep matematika pada bangunan Mbah Raden Selogending yaitu bangun datar persegi panjang dan bangun ruang balok.

### 10) Sanggah

Sanggah dilambangkan sebagai simbol pada masa Kerajaan Majapahit. Tempat ini digunakan agar leluhur dapat berkumpul dalam satu tempat. Tempat ini juga digunakan untuk meletakkan sesaji. Bangunan yang disebut sanggah antara lain Mpu Brada, Mpu Gana, Mpu Gnijaya, Mpu Kutura, dan Mpu Semeru.



(a)

(b)

Gambar 2.10 (a) Mpu Brada dan (b) Mpu Gana



(c)

(d)

Gambar 2.11 (c) Mpu Gnijaya dan (d) Mpu Kutura



(e)

Gambar 2.12 (e) Mpu Semeru

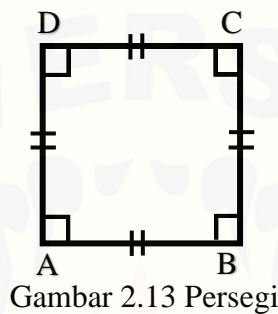
## 2.5 Materi Pembelajaran Matematika yang Berkaitan dengan Etnomatematika pada Candi

### 2.5.1 Bangun Datar

Menurut Frith, dkk. (2013), bangun datar merupakan bangun yang memiliki dua dimensi yaitu panjang dan lebar.

a. Persegi

Menurut Suharjana (2008), persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Persegi memiliki ciri-ciri yaitu memiliki 4 sisi, semua sisinya sama panjang, memiliki 4 sudut, dan semua sudutnya siku-siku.

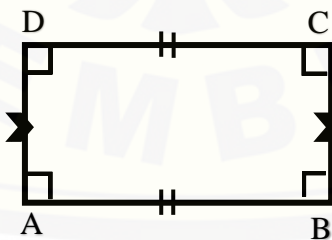


Gambar 2.13 Persegi

Gambar di atas disebut persegi ABCD yang memiliki 4 sisi sama panjang =  $AB = BC = CD = DE$ , dan memiliki 4 sudut siku-siku =  $\angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = \angle DAB$ .

b. Persegi Panjang

Menurut Suharjana (2008), persegi panjang adalah segiempat yang memiliki 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta memiliki 4 buah sudut siku-siku.

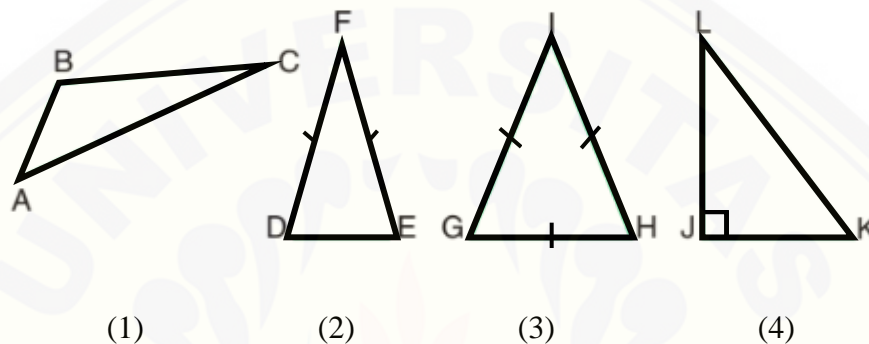


Gambar 2.14 Persegi panjang

Gambar di atas disebut persegi panjang ABCD yang memiliki 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar yaitu  $DE = GF$  dan  $DG = EF$ , dan memiliki 4 buah sudut siku-siku yaitu  $\angle DEF = \angle EFG = \angle FGD = \angle GDE$ .

### c. Segitiga

Menurut Priyanto & Nuharini (2016) segitiga memiliki 4 jenis yaitu segitiga sembarang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, dan segitiga siku-siku.

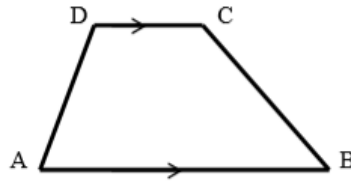


Gambar 2.15 Segitiga

- 1) Gambar (1) merupakan segitiga sembarang memiliki 3 sisi yang panjangnya sembarang dan besar ketiga sudutnya juga sembarang. Sisi-sisi yang sembarang yaitu AB, BC, dan CA. Sudut-sudut yang besarnya sembarang yaitu  $\angle ABC$ ,  $\angle BCA$ , dan  $\angle CAB$ .
- 2) Gambar (2) merupakan segitiga sama kaki memiliki 2 buah sisi yang sama panjang dan 2 buah sudut yang sama besar. 2 buah sisi yang sama panjang yaitu  $DF = EF$ , serta 2 buah sudut yang sama besar yaitu  $\angle FDE$  dan  $\angle DEF$ .
- 3) Gambar (3) merupakan segitiga sama sisi memiliki 3 buah sisi sama panjang yaitu  $GH = HI = IG$ , dan 3 buah sudut sama besar yaitu  $\angle GHI = \angle HIG = \angle IGH$ .
- 4) Gambar (4) merupakan segitiga siku-siku yang memiliki satu sudut siku-siku yaitu  $\angle LJK$  dengan titik sudutnya J. Mempunyai 2 buah sisi yang saling tegak lurus yaitu JK dan LJ, serta memiliki 1 sisi miring yaitu KL.

### d. Trapesium

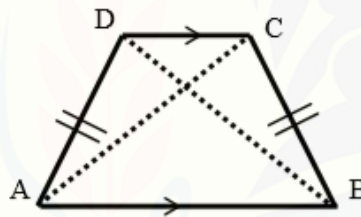
Suharyana (2008) menyatakan bahwa trapesium adalah segiempat yang dua sisinya sejajar dan dua sisi yang lainnya tidak sejajar.



Gambar 2.16 Trapesium (<https://bit.ly/2Uayu6h>)

Gambar 2.16 disebut trapesium ABCD, sifat-sifat yang dimiliki yaitu memiliki sisi sejajar yakni  $AB \parallel DC$ , AD dan BC disebut kaki trapesium dan AB disebut sisi terpanjang/ alas trapesium. Beberapa macam-macam trapesium yaitu sebagai berikut.

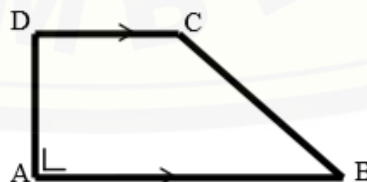
- 1) Trapesium sama kaki adalah trapesium yang kedua sisinya sejajar dan kedua kakinya atau sisi tegaknya sama panjang, serta sudut-sudutnya tidak siku-siku.



Gambar 2.17 Trapesium Sama Kaki (<https://bit.ly/2Uayu6h>)

Gambar 2.17 merupakan trapesium ABCD, sifat-sifat yang dimiliki yaitu sisi  $AB \parallel DC$ , sisi  $AD = BC$ , sudut  $\angle DAB = \angle CBA$ , serta  $AC = BD$ .

- 2) Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya siku-siku.



Gambar 2.18 Trapesium Siku-siku (<https://bit.ly/2Uayu6h>)

Gambar 2.18 disebut trapesium ABCD, sifat-sifat yang dimiliki adalah sisi  $DC \parallel AB$  serta  $\angle DAB = 90^\circ$ .

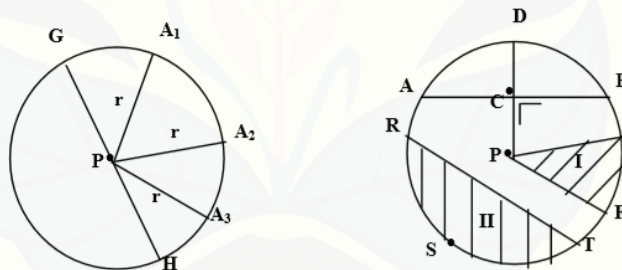
e. Lingkaran

Suharjana (2008) menyatakan bahwa lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang terletak pada suatu bidang dan berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu tersebut dinamakan pusat lingkaran.



Gambar 2.19 Lingkaran (<https://bit.ly/2Uayu6h>)

Unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran yaitu sebagai berikut.



Gambar 2.20 Lipatan Lingkaran (<https://bit.ly/2Uayu6h>)

- 1) Garis yang menghubungkan sebuah titik pada keliling dengan titik pusat disebut jari-jari ( $r = \text{radius}$ ).  $PA_1 = PA_2 = PA_3 = r = \text{jarak sama} = \text{jari-jari}$ .
- 2) Garis yang menghubungkan dua buah titik pada keliling dinamakan tali busur. AB, RT dan GH adalah tali busur.
- 3) Tali busur yang melalui titik pusat dinamakan diameter. GH adalah diameter.
- 4) Ruas garis yang tegak lurus dengan tali busur, yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik tengah pada tali busur disebut apotema. Jadi apotema adalah jarak antara titik pusat dengan tali busur. CD adalah apotema.

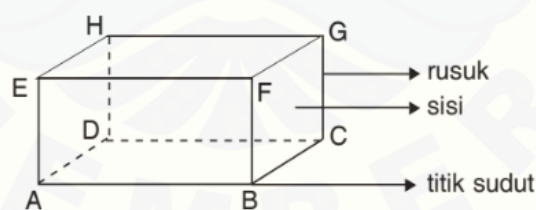
- 5) Kapanjangan apotema yang terletak pada di antara tali busur dan busur dinamakan anak panah. CD adalah anak panah tembereng dari ADB.
- 6) Sebagian dari lingkaran yang terletak di antara kedua ujung tali busur dinamakan busur. ADB, RST disebut busur kecil, sedangkan GA<sub>2</sub>H disebut busur besar.
- 7) Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan sebuah busur disebut juring lingkaran. Daerah I disebut juring lingkaran.
- 8) Daerah yang dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran dinamakan tembereng. Daerah II disebut tembereng.

### 2.5.2 Bangun Ruang

Suharjana (2008) menyatakan bahwa bangun ruang adalah bangun yang dibatasi oleh himpunan titik-titik pada semua permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun tersebut dinamakan sisi.

#### 1) Balok

Suharjana (2008) menyatakan bahwa balok adalah bangun ruang yang memiliki enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang serta 3 pasang sisinya sejajar dan ukurannya sama. Bidang yang membatasi bangun ruang disebut sisi. Sisi-sisi tersebut bertemu pada satu sisi disebut rusuk. Beberapa rusuk pada bangun ruang ersatu pada satu titik disebut titik sudut.



Gambar 2.16 Balok (Sumber: <https://bit.ly/34HnQ9d>)

Balok pada Gambar 2.16 dinamakan balok ABCD.EFGH.

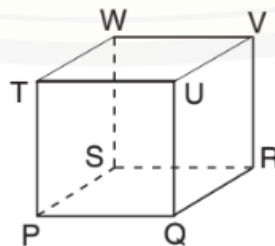
a) Balok mempunyai 6 sisi, yaitu:

- Sisi alas : ABCD
- Sisi atas : EFGH
- Sisi depan : ABFE

- Sisi belakang : DCGH
  - Sisi kanan : BCGF
  - Sisi kiri : ADHE
- b) Balok mempunyai 8 titik sudut, yaitu:  
Titik A, B, C, D, E, F, G, H.
- c) Balok mempunyai 12 rusuk, yaitu:
- Rusuk alas : AB, BC, CD, DA
  - Rusuk tegak : AE, BF, CG, DH
  - Rusuk atas : EF, FG, GH, HE
- d) Balok mempunyai 3 kelompok rusuk yang sama panjang, yaitu:
- Rusuk  $AB = DC = EF, HG$
  - Rusuk  $AD = BC = FG = EH$
  - Rusuk  $AE = BF = CG = DH$
- e) Balok mempunyai rusuk-rusuk yang sejajar, yaitu:
- Rusuk  $AB // DC // EF // HG$
  - Rusuk  $AD // BC // FG // EH$
  - Rusuk  $AE // BF // CG // DH$
- f) Balok mempunyai 3 pasang sisi yang saling sejajar, yaitu:
- Sisi  $ABCD // EFGH$
  - Sisi  $ABFE // DCGH$
  - Sisi  $ADHE // BCGF$

## 2) Kubus

Suharjana (2008) menyampaikan bahwa kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama.



Gambar 2.17 Kubus (Sumber: <https://bit.ly/34HnQ9d>)



Kubus pada Gambar 2.17 disebut kubus PQRS.TUVW

a) Kubus mempunyai 6 sisi, yaitu:

- Sisi alas : PQRS
- Sisi atas : TUVW
- Sisi depan : PQUT
- Sisi belakang : SRVW
- Sisi kanan : QRVU
- Sisi kiri : PSWT

b) Kubus mempunyai 8 titik sudut, yaitu:

Titik P, Q, R, S, T, U, V, W.

c) Kubus mempunyai 12 rusuk, yaitu:

- Rusuk alas : PQ, QR, RS, PS
- Rusuk tegak : PT, QU, RV, SW
- Rusuk atas : TU, UV, VW, TW

d) Kubus mempunyai 3 kelompok rusuk yang sama panjang, yaitu:

- Rusuk  $PS = QR = UV = WT$
- Rusuk  $PQ = SR = WV = TU$
- Rusuk  $PT = QU = RV = SW$

e) Kubus mempunyai rusuk-rusuk yang sejajar, yaitu:

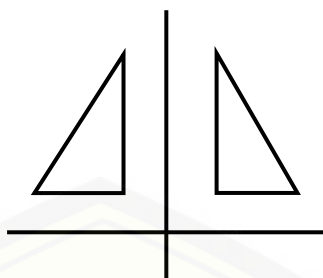
- Rusuk  $PS // QR // UV // WT$
- Rusuk  $PQ // SR // WV // TU$
- Rusuk  $PT // QU // RV // SW$

f) Kubus mempunyai 3 pasang sisi yang sejajar, yaitu:

- Sisi  $PQRS // TUVW$
- Sisi  $PQUT // SRVW$
- Sisi  $PSWT // QRVU$

### 2.5.5 Pencerminan

Menurut Winarni & Harmini (2017), pencerminan adalah cerminan dari titik-titik tertentu pada suatu bidang.



Gambar 2.20 Pencerminan

## 2.6 Sumber Belajar

### 2.6.1 Pengertian Sumber Belajar

Menurut Degeng (dalam Abdullah, 2012), sumber belajar adalah segala sesuatu yang berwujud benda dan orang yang dapat menunjang kegiatan belajar sehingga mencakup semua sumber yang mungkin dapat dimanfaatkan oleh tenaga pengajar agar terjadi perilaku belajar. Januszewski & Molenda (dalam Abdullah, 2012) mengemukakan bahwa sumber belajar adalah semua sumber yang terbentuk pesan, orang bahan, alat, teknik dan latar yang dapat digunakan siswa baik secara individu maupun kelompok untuk meningkatkan kinerja belajar. Sumber belajar adalah bahan yang mencakup media belajar, alat peraga, alat permainan untuk memberi informasi maupun berbagai keterampilan kepada anak dan orang dewasa yang berperan mendampingi anak belajar. Menurut Yunanto (dalam Khanifah, dkk. 2012) sumber belajar dapat berupa tulisan (tulisan tangan atau hasil cetak), gambar, foto, narasumber, benda-benda alamiah dan benda-benda hasil budaya.

Menurut Seels & Richey (dalam Abdullah, 2012), sumber belajar adalah segala materi pendukung kegiatan belajar, termasuk sistem pendukung dan materi serta lingkungan pembelajaran. Sumber belajar tidak hanya berupa materi pembelajaran, melainkan dapat berupa orang, anggaran, fasilitas yang dapat mendukung seseorang belajar. Hafid (2011) menjelaskan bahwa sumber belajar adalah sesuatu yang dapat mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat ataupun oleh dirinya sendiri dapat pula merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan pembelajaran yang akan diberikan.

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai etnomatematika sudah banyak diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Hasil penelitian tersebut dapat digunakan sebagai referensi yang relevan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan objek candi yaitu pada Candi selogending. Penelitian tersebut sudah dilakukan oleh Afifi (2019) pada bangunan tempat ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio dan hasil dari penelitian ini adalah memiliki unsur-unsur matematika yaitu berbentuk prisma segi-8, konsep kesebangunan, prisma segi-5, prisma segi-6, refleksi dan simetri kanan dan kiri, dan kekongruenan.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Rosita (2019) pada rumah adat Osing Banyuwangi dan hasil dari penelitian ini terdapat unsur-unsur matematika yaitu persegi panjang, bangun datar segitiga yang kongruen, trapesium yang kongruen, konsep refleksi dan translasi.

Penelitian etnomatematika juga dilakukan oleh Lubis dkk. (2018) pada alat musik Gordang Sambilan dan hasil penelitiannya adalah terdapat dua jenis bentuk geometri pada alat musik Gordang Sambilan yaitu bangun ruang tabung serta kerucut terpancung.

Putri (2017) juga melakukan penelitian etnomatematika pada kesenian rebana dan hasil penelitiannya adalah terdapat konsep matematika pada bentuk fisik rebana yaitu bangun ruang lingkaran, tabung dan kerucut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya di atas, terdapat persamaan terhadap penelitian peneliti yaitu objek tersebut memiliki ruang dan volume serta konsep yang ditemukan pada objek penelitian yaitu geometri. Perbedaan pada penelitian sebelumnya yaitu bangunan yang digunakan sebagai objek penelitian.

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Menurut Gunawan (2014), penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan tentang masalah-masalah sosial, tidak menjelaskan kebenarannya. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis konsep-konsep matematika yang terdapat pada Candi Selogending. Syamsuddin & Damaianti (2015), menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena sosial dan pandangan individu di dalam penelitian tersebut. Tujuannya adalah mempelajari dan menjelaskan fenomena itu.

### **3.2 Daerah dan Subjek Penelitian**

Daerah penelitian adalah lokasi yang digunakan untuk penelitian. Lokasi penelitian yang dimaksud adalah Candi Selogending yang terletak di Dusun Selogending, Desa Kandangan, Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, Provinsi Jawa Timur. Pengambilan daerah penelitian tersebut dilakukan dengan adanya pertimbangan bahwa bagian-bagian pada bangunan Candi Selogending memiliki unsur-unsur matematika di dalamnya, misalnya pada gapura pintu masuk candi memenuhi unsur-unsur matematika serta bangunan-bangunan lainnya.

Subjek penelitian adalah orang atau narasumber yang memberikan informasi mengenai objek penelitian tersebut. Subjek penelitian yang digunakan adalah (1) sesepuh yang sudah tinggal lama di Desa Kandangan yang mengerti sejarah terbentuknya candi, (2) Tokoh agama yang mengetahui mengenai aturan-aturan pembuatan candi dan mengetahui nama beserta fungsinya dari setiap bangunan, serta (3) tukang bangunan yang ahli dalam pembuatan candi.

### **3.3 Definisi Operasional**

Definisi operasional digunakan untuk memberikan batasan-batasan masalah agar dalam penelitian tidak menimbulkan informasi yang tidak dibutuhkan serta menghindari kesalahan penafsiran.

- 1) Etnomatematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah unsur-unsur matematika yang terdapat pada bangunan candi yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika kelas 4.
- 2) Candi yang dimaksud adalah bangunan yang terdapat pada Candi Selogending.
- 3) Materi sumber belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian antara lain bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Menurut Gulo (2005), prosedur penelitian adalah urutan dari semua proses penelitian agar penelitian tersebut berjalan dengan lancar dan lebih terstruktur. Tahap-tahap yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

#### **1) Pendahuluan**

Pada tahap ini adalah menentukan suatu masalah yang akan dijadikan objek penelitian. Setelah itu, menentukan daerah yang akan dijadikan tempat penelitian.

#### **2) Pengamatan**

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap objek dan subjek penelitian. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui bahwa topik yang akan digunakan memiliki data yang dapat digunakan sebagai referensi. Kemudian diamati adanya narasumber di daerah tersebut untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

#### **3) Persiapan**

Pada tahap ini yang harus dilakukan adalah membuat instrumen penelitian yang berisi pedoman observasi dan wawancara yang sesuai dengan perencanaan penelitian serta sesuai dengan kegiatan selama penelitian.

#### **4) Draf**

Pembuatan draf dilakukan setelah melakukan persiapan yang meliputi pembuatan instrumen penelitian yaitu pedoman observasi dan pedoman wawancara. Draf penelitian berisi tentang instrumen penelitian yang diajukan.

#### 5) Validasi Instrumen

Tahap ini adalah memberikan lembar validasi instrumen kepada tiga dosen PGSD. Apabila pedoman observasi serta pedoman wawancara sudah valid, maka dilakukan tahap selanjutnya, tetapi apabila validasi instrumen belum valid, maka dilakukan revisi.

#### 6) Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapatkan dari observasi lingkungan Candi Selogending serta wawancara dengan sesepuh Desa Kandangan, tokoh agama Hindu di Desa Kandangan serta tukang bangunan yang membuat candi.

#### 7) Analisis Data

Pada tahap analisis data ini, melakukan pengolahan data dari proses observasi serta wawancara dengan cara mendeskripsikan data tersebut agar mudah dipahami. Setelah data terkumpul, selanjutnya yaitu menyusun data sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan etnomatematika pada Candi Selogending di Kandangan sebagai sumber belajar matematika dan menyusun sumber belajar.

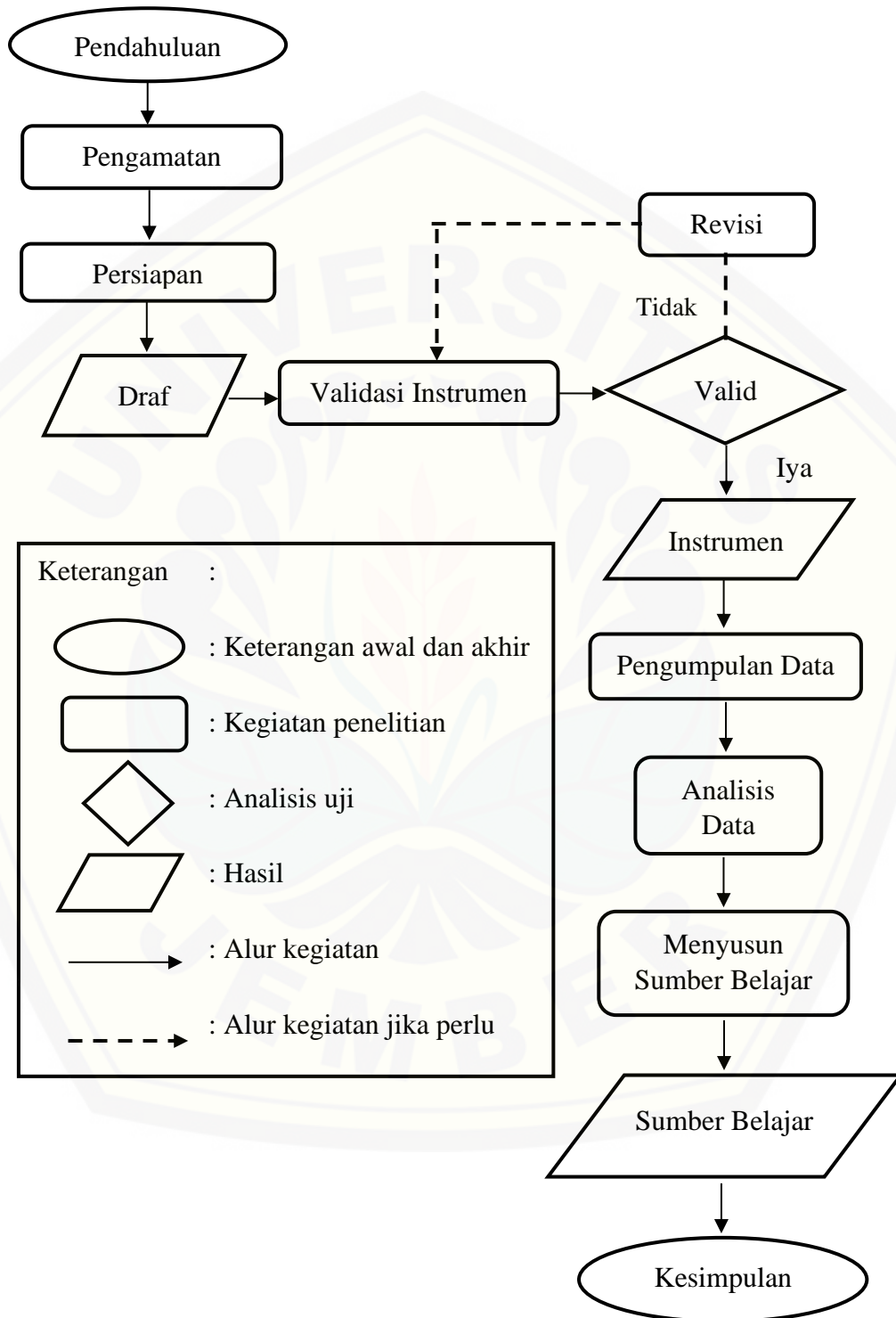
#### 8) Menyusun Sumber Belajar

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sumber belajar yang memuat materi matematika yang sesuai dengan etnomatematika pada Candi Selogending di Kandangan sebagai sumber belajar. Pembuatan sumber belajar ini akan disesuaikan dengan materi kelas 4 Kurikulum 2013.

#### 9) Kesimpulan

Tahap ini adalah tahap akhir dari prosedur penelitian. Kesimpulan hasil penelitian digunakan sebagai tugas akhir skripsi, serta penyusunannya sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah Universitas Jember.

Tahap-tahap penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Gulo (2005) menyatakan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data antara lain observasi dan wawancara.

#### 1) Observasi

Menurut Gulo (2005), observasi adalah metode pengumpulan data untuk mencatat informasi selama penelitian. Observasi dilakukan sebagai pengamat yang membatasi dirinya sebagai observer dan narasumber sebagai objek pengamatan. Oleh karena itu, pengamat membatasi kegiatannya dalam berbaaur dengan narasumber.

#### 2) Wawancara

Menurut Gulo (2005), wawancara adalah bentuk komunikasi secara langsung antara peneliti dengan narasumber. Komunikasi yang digunakan adalah tanya-jawab dalam bentuk tatap muka, sehingga gerak dan mimik narasumber dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, wawancara juga dapat mengetahui perasaan, pengalaman, emosi, motif, yang dimiliki oleh narasumber. Menurut Gunawan (2015), wawancara merupakan pembicaraan yang mempunyai tujuan memberikan pertanyaan pada narasumber. Wawancara penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi subjek penelitian. Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur yaitu melakukan kegiatan wawancara dengan topik yang sudah dipersiapkan pada pedoman wawancara. Peneliti akan melakukan wawancara dengan narasumber sesuai dengan pedoman wawancara, tetapi pertanyaan dapat dikembangkan ataupun dapat juga memunculkan pertanyaan baru jika terdapat pertanyaan yang perlu ditanyakan selama proses wawancara.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Afrizal (2015), instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan untuk penelitian adalah sebagai berikut.



### 1) Pedoman wawancara

Pedoman wawancara merupakan sebuah tulisan yang berisi daftar informasi yang diperlukan. Daftar informasi tersebut berisi pertanyaan yang diberikan kepada narasumber untuk mendapatkan informasi. Pertanyaan yang diajukan biasanya memerlukan jawaban yang panjang bukan jawaban yang pendek seperti iya atau tidak. Spradley (dalam Afrizal, 2015) menyatakan bahwa pertanyaan tersebut dapat berupa pertanyaan deskriptif dan struktural. Pertanyaan deskriptif biasanya berisi 5W+1H, sedangkan pertanyaan struktural berisi kata tanya mengapa atau apa sebabnya.

### 2) Pedoman observasi

Menurut Syamsuddin dan Damaianti (2015), pedoman observasi adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pedoman ini berisi hal-hal yang digunakan untuk pengamatan kemudian akan dilanjutkan dengan mencatat hasil observasi.

## 3.7 Teknik Analisis Data

Menurut Afifuddin dan Saebani (2012), analisis data adalah proses pengelolaan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar, sehingga dapat dirumuskan hipotesis kerja. Menurut Gunawan (2014), analisis data adalah kegiatan yang untuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi tanda, dan mengategorikan, sehingga diperoleh temuan yang berdasarkan fokus masalah yang ingin diselesaikan. Melalui rangkaian tersebut, data yang bertumpuk-tumpuk dapat disederhanakan sehingga mudah dipahami.

### 3.7.1 Analisis Data Penelitian

Tahapan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 1) Reduksi data

Menurut Sugiyono (dalam Gunawan, 2014), reduksi data adalah kegiatan meringkas, menentukan hal yang utama, menekankan pada yang penting. Data yang direduksi akan memberikan petunjuk yang jelas dan memudahkan untuk melakukan pengumpulan data.

## 2) Pemaparan data

Menurut Miles & Huberman (dalam Gunawan, 2014), pemaparan data merupakan informasi yang didapat akan dikumpulkan dan memberikan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Hal ini digunakan sebagai acuan mengambil tindakan berdasarkan pemahaman dan analisis data.

## 3) Penarikan kesimpulan

Menurut Gunawan (2014), penarikan kesimpulan merupakan hasil dari penelitian berdasarkan hasil analisis data. Kesimpulan disajikan dengan berpedoman pada kajian penelitian.

### 3.7.2 Validasi Instrumen

Menurut Arikunto (2002), validitas adalah ukuran untuk menyatakan kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang digunakan penelitian ini adalah pedoman wawancara dan observasi. Sebelum melakukan kegiatan wawancara dan observasi, perlu adanya kevalidan instrumen tersebut. Validasi instrumen bertujuan untuk menguji kelayakan instrumen yang digunakan oleh validator. Setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi, maka selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat kevalidan instrumen berdasarkan nilai rata-rata total semua aspek. Neolaka (2016) menyatakan bahwa validasi adalah indikator untuk mengukur hal-hal yang perlu diukur. Apabila ingin melakukan validasi instrumen penelitian, maka yang harus diukur adalah instrumen penelitian tersebut yaitu pedoman observasi dan wawancara. Aiken (dalam Azwar, 2010) menyatakan bahwa untuk menentukan nilai validasi instrumen dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum_{i=1}^2 S_i}{n(c-1)} = \frac{S_1+S_2}{2(c-1)}$$

$$s_i = (r_i - l_o)$$

$$s_1 = (r_1 - l_o)$$

$$s_2 = (r_2 - l_o)$$

Keterangan:

V : validitas

s : skor

n : jumlah validator

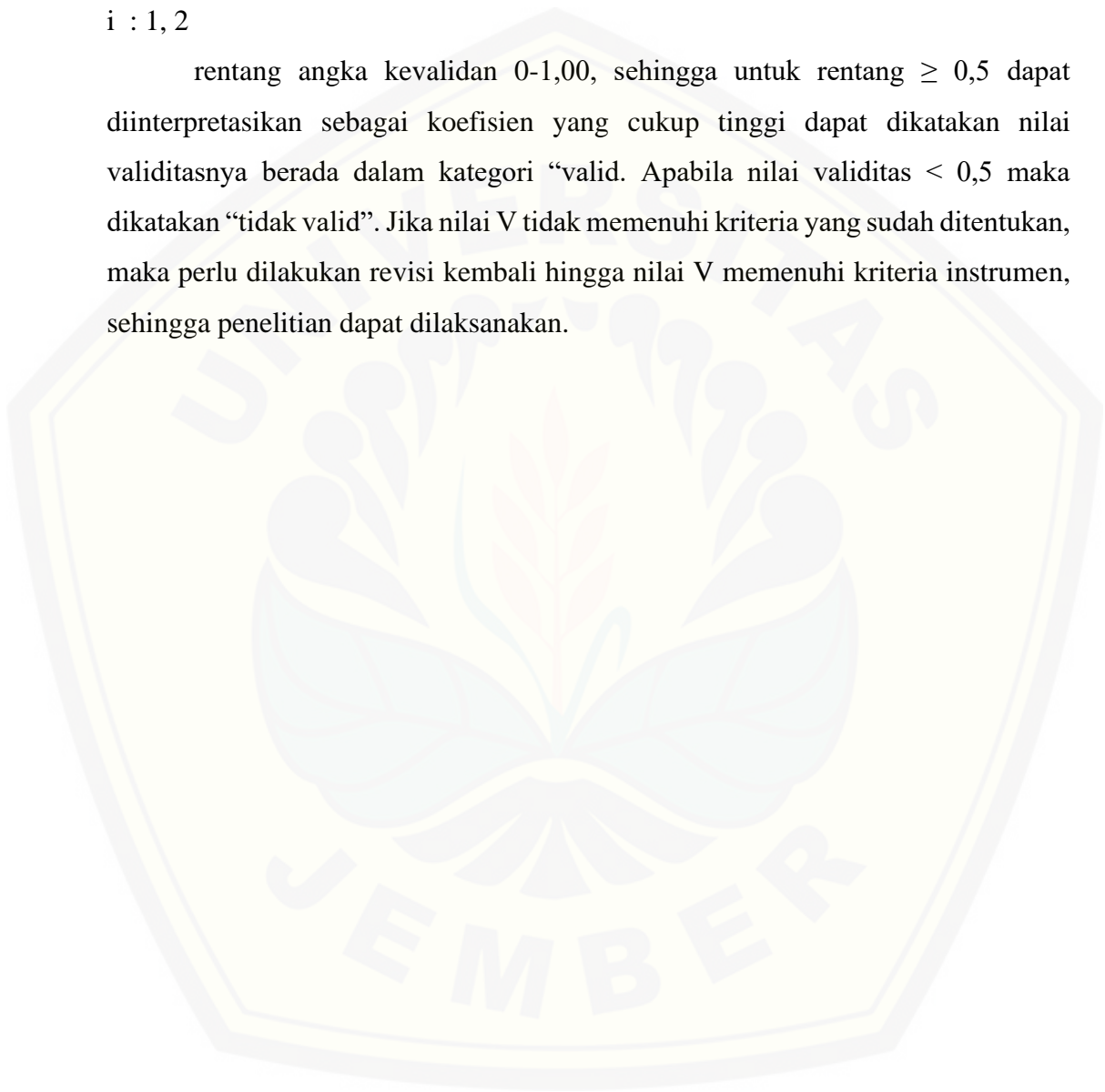
lo : angka rating terendah

c : angka rating tertinggi

r : angka rating yang diberikan oleh validator

i : 1, 2

rentang angka kevalidan 0-1,00, sehingga untuk rentang  $\geq 0,5$  dapat diinterpretasikan sebagai koefisien yang cukup tinggi dapat dikatakan nilai validitasnya berada dalam kategori “valid. Apabila nilai validitas  $< 0,5$  maka dikatakan “tidak valid”. Jika nilai V tidak memenuhi kriteria yang sudah ditentukan, maka perlu dilakukan revisi kembali hingga nilai V memenuhi kriteria instrumen, sehingga penelitian dapat dilaksanakan.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- 1) Terdapat etnomatematika pada Candi Selogending serta ukiran.

Konsep matematika pada Gapura Pintu Masuk antara lain segitiga, persegi panjang, pencerminan, serta balok. Konsep matematika pada bangunan Mbah Tejo Kusumo yaitu persegi panjang dan balok. Bangunan lainnya juga terdapat konsep matematika yaitu balok dan persegi panjang antara lain Mbah Pukulun, Wadung Prabu, Balai Patrapan, Mbah Raden Selogending, serta Tempat Pemujaan. Konsep lainnya yaitu pencerminan terdapat pada ukiran bangunan Linggasiwa serta pada bangunan Sanggah yaitu Mpu Kutura. Bangunan Padma terdapat konsep matematika segitiga, persegi panjang, balok, serta pencerminan pada ukiran bangunan.

- 2) Sumber belajar yang dikembangkan berupa majalah yang digunakan siswa sebagai pendamping belajar. Bahasan yang dimuat dalam majalah adalah sejarah candi disertai gambar yang mendukung agar siswa lebih mengenalan bangunan masa lampau. Sumber belajar disertai dengan soal-soal yang inovatif agar siswa lebih memahami materi.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Candi Selogending, maka didapatkan saran sebagai berikut.

- 1) Bagi siswa, dapat membantu siswa memahami serta mempelajari etnomatematika melalui sejarah Candi Selogending di Desa Kandangan.
- 2) Bagi guru, dapat mengembangkan sumber belajar matematika sebagai pendamping materi di sekolah agar siswa mempelajari hal baru melalui sejarah Candi Selogending.
- 3) Bagi peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian lebih inovatif dan teliti agar mendapatkan informasi lebih lengkap.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, R. 2012. Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*. 12(2): 216-231. <https://bit.ly/2F6kmWL>. [Diakses pada 15 April 2020]
- Afifi, R. N., Trapsilasiwi, D., Yudianto, E., Hobri. & Monalisa, L. A. 2019. Etnomatematika pada Bangunan Tempat Ibadah Tri Dharma Hoo Tong Bio Berdasarkan Konsep Geometri sebagai Bahan Ajar Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 10(1): 25-34. <https://bit.ly/3jOu3Ik>. [Diakses pada 2 Juli 2019].
- Afifuddin. & Saebani, B. A. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- Afrizal. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Aji, A. W. 2018. *Candi-candi di Jawa Tengah dan Yogyakarta*. Yogyakarta: BP ISI Yogyakarta.
- Aprilia, E. D., Trapsilasiwi, D., Setiawan, T. B. 2019. Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 10(1): 85-94. <https://bit.ly/3b9N702>. [Diakses pada 12 Januari 2020].
- Arifin, F. 2015. Representasi Simbol Candi Hindu dalam Kehidupan Manusia: Kajian Linguistik Antropologis. *Jurnal Penelitian Humaniora*. 16(2): 12-20. <https://bit.ly/37tYBtH>. [Diakses pada 12 November 2019].
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2010. *Metodologi Psikologi Edisi II*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Frith, A., Lacey, M. & Gillespie, L. J. 2013. *Memahami Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Gulo, W. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Gunawan, I. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif Teori & Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hafid, H. A. 2011. Sumber dan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 6(11): 69-78. <https://bit.ly/3aaColc>. [Diakses pada 21 Maret 2020].

- Hardiarti, S. 2017. Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*. 8(2): 99-109. <https://bit.ly/2pLaaeX>. [Diakses pada 17 Oktober 2019].
- Istanto, R. 2018. Estetika Hindu pada Perwujudan Ornamen Candi di Jawa. *Jurnal Imaji*. 16(2): 155-161. <https://bit.ly/39dr3Qt>. [Diakses pada 6 Februari 2020].
- Khanifah, S., Pukan, K. K. & Sukaesih, S. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*. 1(1): 66-73. <https://bit.ly/2DFo5tW>. [Diakses pada 21 Juli 2020].
- Khofifah, L., Sugiarti, T. & Setiwan, B. S. 2018. Etnomatematika Karya Seni Batik Khas Suku Osing Banyuwangi sebagai Bahan Lembar Kerja Siswa Materi Geometri Transformasi. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 9(3): 148-159. <https://bit.ly/2Nbckgc>. [Diakses pada 26 Desember 2019].
- Lubis, S. I., Mujib, A. & Siregar, H. 2018. Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2): 1-10. <https://bit.ly/34dssDQ>. [Diakses pada 24 November 2019].
- Lumajang Satu. 2018. Situs Selogending Peninggalan Desa Tertua di Lumajang. 2 Oktober. <https://bit.ly/2QewM0j>. [Diakses 27 November 2019].
- Marsigit. Condromukti, R., Setiana, D. S. & Hardiarti, S. 2015. Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. <https://bit.ly/2rkGRjE>. [Diakses pada 17 Oktober 2019].
- Masyhud, M. S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Penuntun Teori dan Praktik bagi Calon Guru, Guru, dan Praktisi Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Neolaka, A. 2016. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, L. I. 2017. Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 4(1): 21-31. <https://bit.ly/34xm2PP>. [Diakses 2 November 2019].
- Prasetyo, E. H. & Suprijono. A. 2014. Anasir-anasir Esoterisme pada Situs Candi Cetho. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. 2(1): 1-13. <https://bit.ly/34fNWk3>. [Diakses pada 12 November 2019].
- Priyanto, S. & Nuharini, D. 2016. *Mari Belajar Matematika 4*. Surakarta: Usaha Makmur.

- Rosita, S. M., Sunardi, & Pambudi, D. S. 2019. Etnomatematika pada Rumah Adat Osing Banyuwangi sebagai Bahan Ajar Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. <https://bit.ly/2Zc4zwD>. [Diakses pada 8 Agustus 2019].
- Safitri, F. A., Sugiarti, T. & Utama, F. S. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*. 5(1): 42-49. <https://bit.ly/2udDWLD>. [Diakses 1 Februari 2020].
- Suharjana, A. 2008. *Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-sifatnya di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Suwardono. 2017. *Kertanagara & Misteri Candi Jawi*. Yogyakarta: Narasi.
- Tandililing, E. 2013. Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (P-25), 193–202. <https://bit.ly/2DdtoNn>. [Diakses pada 8 Agustus 2019].
- Ulum, B., Budiarto, M. T. & Ekawati, R. 2018. Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. 4(2): 978-979. <https://bit.ly/37euEO6>. [Diakses pada 25 September 2019].
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W. & Sani, B. 2013. Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta: 9 November 2013. <https://bit.ly/2qw1ARK>. [Diakses 24 September 2019].
- Winarni, E. S. & Harmini, S. 2017. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Zayyadi, M. 2017. Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura. *Jurnal Sigma*. 2(2): 35-40. <https://bit.ly/31jcN7Y>. [Diakses pada 25 September 2019].

Lampiran 1. Matrik Penelitian



Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan sebagai Sumber Belajar Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa sajakah etnomatematika pada Candi Selogending berdasarkan konsep bangun datar, bangun ruang dan pencerminan?</li> <li>2. Bagaimanakah sumber belajar matematika kelas 4 yang berkaitan dengan etnomatematika pada Candi Selogending?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Etnomatematika pada Candi Selogending berdasarkan konsep bangun datar, bangun ruang, serta pencerminan.</li> <li>b. Sumber belajar matematika kelas 4.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unsur etnomatematika pada Candi Selogending di Desa Kandangan.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangun datar.</li> <li>• Bangun ruang.</li> <li>• Pencerminan.</li> </ul> </li> <li>2. Sumber belajar matematika kelas 4.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Narasumber                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tokoh Agama</li> <li>b. Tukang pembuat sketsa bangunan.</li> <li>c. Tukang bangunan.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis penelitian: Kualitatif</li> <li>2. Metode pengumpulan data:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Observasi</li> <li>b. Wawancara</li> </ol> </li> <li>3. Analisis data: Kualitatif                             <math display="block">V = \frac{\sum_{i=1}^2 S_i}{n(c-1)} = \frac{S_1+S_2}{2(c-1)}</math> <math display="block">s_i = (r_i - l_0)</math> <math display="block">s_1 = (r_1 - l_0)</math> <math display="block">s_2 = (r_2 - l_0)</math> </li> </ol>








## Lampiran 2. Pedoman Observasi



Petunjuk:



1. Pilih objek yang akan diamati.
2. Lampirkan foto pada setiap objek yang akan diamati.
3. Amati setiap objek sesuai konsep matematika sebagai berikut.
  - a. Bangun datar (persegi, persegi panjang, lingkaran, trapesium dan segitiga).
  - b. Bangun ruang (balok dan kubus).
  - c. Pencerminan.
4. Isilah identitas dan tanda tangan pada tempat yang telah disediakan.
5. Catatlah hasil pengamatan anda pada kolom sebagai berikut.



No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
1	Gapura pintu masuk	Mengamati bentuk Gapura pintu masuk		Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan			
2	Mbah Tejo Kusumo	Mengamati bentuk Mbah Tejo Kusumo		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			


No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
3	Mbah Pukulun	Mengamati bentuk Mbah Pukulun		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			
4	Balai Patrapan	Mengamati bentuk Balai Patrapan		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			
5	Tempat Pemujaan	Mengamati bentuk Tempat Pemujaan		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			

No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
6	Linggasiwa	Mengamati bentuk Linggasiwa		Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan			
7	Wadung Prabu	Mengamati bentuk Wadung Prabu		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			

No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
8	Mbah Raden Selogending	Mengamati bentuk Mbah Raden Selogending		Bentuk bangun datar dan bangun ruang			
9	Padma	Mengamati bentuk Padma		Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan			

No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
10	Sangah	Mengamati bentuk Mpu Gana		Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.			
		Mengamati bentuk Mpu Gnijaya		Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.			

No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
		Mengamati bentuk Mpu Kutura		Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.			
		Mengamati bentuk Mpu Brada		Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.			

No	Objek	Kegiatan	Foto	Materi	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
		Mengamati bentuk Mpu Semeru		Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.			
11							
12							
13							
14							
15							

Lumajang, .....

Observer,

(.....)



**Lampiran 3. Validasi Pedoman Observasi**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
2. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
3. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman observasi.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Skor		
			1	2	3
1	Validasi Isi	Pedoman observasi yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran matematika			
2	Validasi Konstruksi	Pedoman observasi yang dibuat dapat memperoleh informasi konsep matematika pada Candi Selogending			
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			
		c. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda			
		d. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, .....

Validator

(.....)

### Tabel Pedoman Penilaian Observasi

#### A. Validasi Isi

No	Skor	Kriteria	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan hanya memuat 1 materi matematika.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan memuat 2 materi matematika.
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan memuat $\geq 3$ materi matematika.

#### B. Validasi Konstruksi

No	Skor	Kriteria	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh tidak dapat memperoleh informasi bentuk bangun datar pada Candi Selogending.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh kurang jelas menunjukkan informasi bentuk bangun datar pada Candi Selogending.
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh dapat memperoleh informasi bentuk bangun datar pada Candi Selogending.
2	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang dibuat tidak dapat memperoleh informasi bentuk bangun ruang pada Candi Selogending.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh kurang jelas menunjukkan informasi bentuk bangun ruang pada Candi Selogending.
	3	Memenuhi	Instrumen yang dibuat dapat memperoleh informasi bentuk bangun ruang pada Candi Selogending
3	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh tidak dapat memperoleh informasi simetri pada Candi Selogending.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh kurang jelas menunjukkan informasi simetri pada Candi Selogending.
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh dapat memperoleh informasi simetri pada Candi Selogending.
4	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh dapat memperoleh informasi bentuk pencerminan pada Candi Selogending.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh kurang jelas menunjukkan informasi bentuk pencerminan pada Candi Selogending.

No	Skor	Kriteria	Indikator
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang diperoleh dapat memperoleh informasi bentuk pencerminan pada Candi Selogending.

### C. Validasi Bahasa

No	Skor	Kriteria	Indikator
1	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang tidak memenuhi kaidah Bahasa Indonesia.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang kurang memenuhi kaidah Bahasa Indonesia.
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang memenuhi kaidah Bahasa Indonesia.
2	1	Tidak Memenuhi	Semua hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang menimbulkan arti ganda/ambigu.
	2	Kurang Memenuhi	Sebagian hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang menimbulkan arti ganda/ambigu.
	3	Memenuhi	Semua hasil instrumen yang disajikan menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan arti ganda/ambigu.
3	1	Tidak Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan tidak menggunakan tanda baca (koma, titik, dan tanda hubung) dengan benar.
	2	Kurang Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan hanya beberapa menggunakan tanda baca secara benar.
	3	Memenuhi	Hasil instrumen yang disajikan menggunakan tanda baca (koma, titik, dan tanda hubung) dengan benar.

## Lampiran 4. Pedoman Wawancara dengan Tokoh Agama

No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
1.	Gapura Pintu Masuk	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Gapura Pintu Masuk? P2: Apa terdapat ketentuan pembuatan Gapura Pintu Masuk ataukah bisa dibuat secara bebas? P3: Jika bisa dibuat dengan bebas, bentuk apa yang biasa digunakan?
2.	Mbah Tejo Kusumo	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Tejo Kusumo? P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah bisa dibuat secara bebas? P3: Jika bisa dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?
3	Mbah Pukulun	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Pukulun? P2: Apa ada ketentuan membuat Mbah Pukulun ataukah dapat dibuat secara bebas? P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang biasa digunakan?
4	Balai Patrapan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Balai Patrapan? P2: Apa ada ketentuan membuat balai tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas? P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?
5	Tempat Pemujaan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Tempat Pemujaan? P2: Apa ada ketentuan membuat tempat tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas? P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?
6	Wadung Prabu	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Wadung Prabu? P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah dapat dibuat dengan bebas? P3: Jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?

No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
7	Linggasiwa	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	<p>P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Linggasiwa?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebutataukah dapat dibuat dengan bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
8	Mbah Raden Selogending	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Raden Selogending?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataupun bisa dibuat dengan bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat dengan bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
9	Sanggah	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Berbentuk seperti apa kira-kira setiap bangunan Sanggah?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut?</p> <p>P3: jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
10	Padma	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	<p>P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Padma?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas?</p> <p>P3: jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>

**Lampiran 5. Pedoman Wawancara dengan Tukang Bangunan**

No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
1.	Gapura Pintu Masuk	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira gapura pintu masuk? P2: Bagaimana cara Bapak membuat gapura tersebut? P3: Bagaimana cara bapak mengukur sehingga tampak sama antara kanan dan kiri?
2.	Mbah Tejo Kusumo	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Tejo Kusumo? P2: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut? P3: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut berbentuk punden?
3	Mbah Pukulun	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Pukulun? P2: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut? P3: Bagaimana cara Bapak mengukur pada proses pembuatan bangunan tersebut?
4	Balai Patrapan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Balai Patrapan? P2: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut? P3: Bagaimana cara Bapak mengukur dalam pembuatan balai?
5	Tempat Pemujaan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Tempat Pemujaan? P2: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut? P3: Bagaimana cara Bapak mengukur dalam pembuatan bangunan tersebut?
6	Wadung Prabu	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Wadung Prabu? P2: bagaimana cara Bapak membuat Wadung Prabu? P3: Bagaimana cara Bapak melakukan pengukuran dalam membuat bangunan tersebut?
7	Linggasiwa	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Linggasiwa? P2: Bagaimana cara Bapak membuat Linggasiwa?

No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
7			P3: Bagaimana cara Bapak melakukan pengukuran untuk membuat Linggasiwa?
8	Mbah Raden Selogending	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Mbah Raden Selogending? P2: Bagaimana cara Bapak membuat bangunan tersebut? P3: Bagaimana cara Bapak melakukan pengukuran untuk membuat bangunan tersebut?
9	Sanggah	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira setiap bangunan Sanggah? P2: Bagaimana cara Bapak membuat beberapa Sanggah? P3: Bagaimana cara Bapak melakukan pengukuran sehingga setiap Sanggah tampak sama?
10	Padma	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	P1: Berbentuk seperti apa kira-kira Padma? P2: Bagaimana cara Bapak membuat Padma? P3: Bagaimana cara Bapak mengukur bangunan Padma?

## Lampiran 6. Pedoman Wawancara dengan Pembuat Sketsa Bangunan

No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
1.	Gapura Pintu Masuk	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Gapura Pintu Masuk?</p> <p>P2: Apa terdapat ketentuan pembuatan Gapura Pintu Masuk ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Bagaimana cara Bapak membuat ukuran agar bangunan tampak sama?</p>
2.	Mbah Tejo Kusumo	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Mbah Tejo Kusumo?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah bisa dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Jika bisa dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
3	Mbah Pukulun	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Mbah Pukulun?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat Mbah Pukulun ataukah dapat dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang biasa digunakan?</p>
4	Balai Patrapan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Balai Patrapan?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat balai tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
5	Tempat Pemujaan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Tempat Pemujaan?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat tempat tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat secara bebas, bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
6	Wadung Prabu	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Wadung Prabu?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah dapat dibuat dengan bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>



No	Objek	Indikator	Daftar Pertanyaan
7	Linggasiwa	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Linggasiwa?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah dapat dibuat dengan bebas?</p> <p>P3: Bagaimana cara Bapak membuat ukuran agar bangunan tampak sama?</p>
8	Mbah Raden Selogending	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Mbah Raden Selogending?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataupun bisa dibuat dengan bebas?</p> <p>P3: Jika dapat dibuat dengan bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
9	Sanggah	Bentuk bangun datar dan bangun ruang	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan bangunan Sanggah?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut?</p> <p>P3: jika dapat dibuat secara bebas, maka bentuk apa yang bisa digunakan?</p>
10	Padma	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan	<p>P1: Bagaimana filosofi pembuatan Padma?</p> <p>P2: Apa ada ketentuan membuat bangunan tersebut ataukah dapat dibuat secara bebas?</p> <p>P3: Bagaimana cara Bapak membuat ukuran agar bangunan tampak sama?</p>

**Lampiran 7. Validasi Pedoman Wawancara**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
2. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
3. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman wawancara.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.			
	b. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan arti ganda.			
	c. Bahasa yang digunakan sesuai tanda baca yang benar.			

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, .....

Validator

(.....)

**Tabel Pedoman Penilaian Wawancara**

<b>No</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>
1	1	Tidak Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
	2	Kurang Memenuhi	Sebagian bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
	3	Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
2	1	Tidak Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan menimbulkan arti ganda/ambigu.
	2	Kurang Memenuhi	Sebagian bahasa menimbulkan arti ganda/ambigu.
	3	Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan tidak menimbulkan arti ganda/ambigu.
3	1	Tidak Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tanda baca (titik, koma, dan tanda hubung).
	2	Kurang Memenuhi	Sebagian bahasa yang digunakan sesuai tanda baca (titik, koma, dan tanda hubung).
	3	Memenuhi	Semua bahasa yang digunakan sesuai tanda baca (titik, koma, dan tanda hubung).

**Lampiran 8. Hasil Validasi Pedoman Observasi oleh Validator 1**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
2. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
3. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman observasi.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Skor		
			1	2	3
1	Validasi Isi	Pedoman observasi yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran matematika			√
2	Validasi Konstruksi	Pedoman observasi yang dibuat dapat memperoleh informasi konsep matematika pada Candi Selogending			√
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√
		b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda		√	
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			√

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, 6 Juni 2020

Validator



(Reza Ambarwati)

**Lampiran 9. Validasi Pedoman Observasi Oleh Validator 2**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
2. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
3. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman observasi.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Skor		
			1	2	3
1	Validasi Isi	Pedoman observasi yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran matematika			√
2	Validasi Konstruksi	Pedoman observasi yang dibuat dapat memperoleh informasi konsep matematika pada Candi Selogending			√
3	Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			√
		b. Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda			√
		c. Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar			√

Saran revisi:

.....

.....

.....

Jember, 4 Mei 2020

Validator



(Lela Nur Safrida, M.Pd.)

**Lampiran 10. Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 1**

Petunjuk:

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
2. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
3. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman wawancara.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.			√
	b. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan arti ganda.		√	
	c. Bahasa yang digunakan sesuai tanda baca yang benar.			√

Saran revisi:

.....

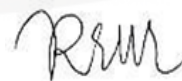
.....

.....

.....

Jember, 6 Juni 2020

Validator



(Reza Ambarwati)

**Lampiran 11. Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator 2**

Petunjuk:

5. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat anda.
6. Isilah saran (jika ada) pada kolom saran revisi yang telah disediakan.
7. Skor dapat dilihat pada tabel penilaian pedoman wawancara.
4. Tulislah tanggal, nama, dan beri tanda tangan pada kolom yang telah disediakan jika sudah melakukan penilaian.

Aspek Validasi	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
Validasi Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.		√	
	b. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan arti ganda.			√
	c. Bahasa yang digunakan sesuai tanda baca yang benar.			√

Saran revisi:

.....

.....

.....

.....

Jember, 4 Mei 2020

Validator



(Lela Nur Safrida, M.Pd.)

**Lampiran 12. Analisis Validasi Instrumen****A. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Observasi****a. Aspek pedoman observasi sesuai dengan materi pembelajaran matematika**

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{4}{2(2)}$$

$$V = \frac{4}{4}$$

$$V = 1$$

**b. Aspek pedoman observasi memperoleh informasi konsep matematika pada****Candi Selogending**

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{4}{2(2)}$$

$$V = \frac{4}{4}$$



$$V = 1$$

c. Aspek bahasa yang digunakan sesuai dengan Kaidah Bahasa Indonesia

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{4}{2(2)}$$

$$V = \frac{4}{4}$$

$$V = 1$$

d. Aspek kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 2 - 1$$

$$s_1 = 1$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{1+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{3}{2(2)}$$

$$V = \frac{3}{4}$$

$$V = 0,75$$

e. Aspek kalimat menggunakan tanda baca dengan benar

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{4}{2(2)}$$

$$V = \frac{4}{4}$$

$$V = 1$$

No	Aspek yang diamati	Penilaian		$\sum s$	V
		$s_1$	$s_2$		
1	Instrumen yang disajikan sesuai dengan materi matematika	2	2	4	1
2	Instrumen yang dibuat memperoleh informasi konsep matematika pada Candi Selogending	2	2	4	1
3	Bahasa yang digunakan sesuai kaidah Bahasa Indonesia	2	2	4	1
4	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda	1	2	3	0,75
5	Kalimat telah menggunakan tanda baca yang benar	2	2	4	1

Berdasarkan uji validitas, maka instrumen pedoman observasi di atas dikatakan valid.

**B. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Observasi****a. Aspek bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia**

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 2 - 1$$

$$s_2 = 1$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+1}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{3}{2(2)}$$

$$V = \frac{3}{4}$$

$$V = 0,75$$

**b. Aspek bahasa yang digunakan tidak mengandung arti ganda**

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 2 - 1$$

$$s_1 = 1$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{1+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{3}{2(2)}$$

$$V = \frac{3}{4}$$

$$V = 0,75$$

c. Aspek bahasa yang digunakan sesuai dengan tanda baca yang benar

$$s_1 = r_1 - l_0$$

$$s_1 = 3 - 1$$

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = r_2 - l_0$$

$$s_2 = 3 - 1$$

$$s_2 = 2$$

$$V = \frac{s_1 + s_2}{n(c-1)}$$

$$V = \frac{2+2}{2(3-1)}$$

$$V = \frac{4}{2(2)}$$

$$V = \frac{4}{4}$$

$$V = 1$$

No	Aspek yang diamati	Penilaian		$\sum s$	V
		$s_1$	$s_2$		
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	2	1	3	0,75
2	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan arti ganda	1	2	3	0,75
3	Bahasa yang digunakan sesuai tanda baca yang benar	2	2	4	1

Berdasarkan uji validitas, maka instrumen pedoman wawancara di atas dikatakan valid.

**Lampiran 13. Biodata Validator**

1. Validator 1

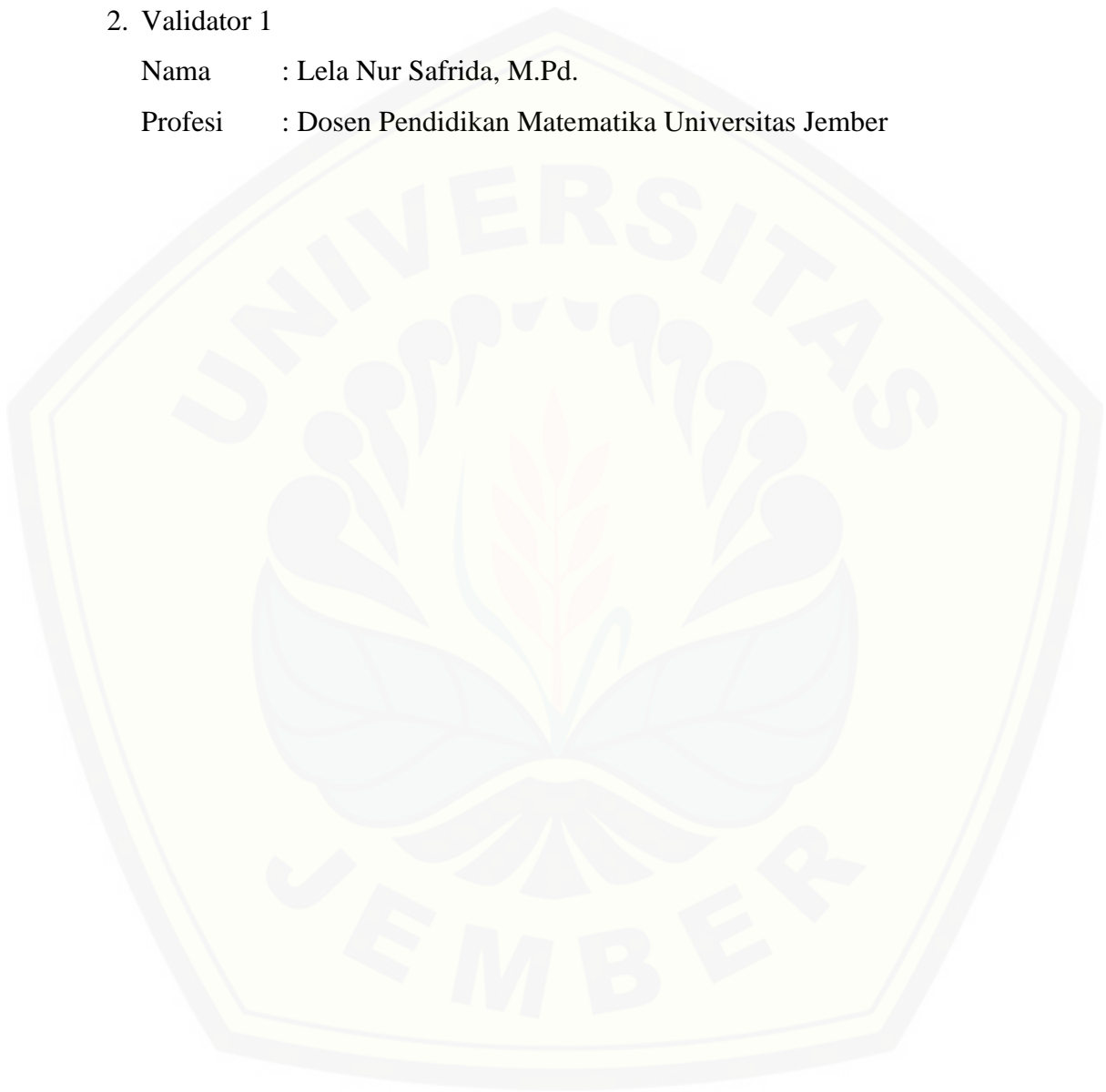
Nama : Reza Ambarwati, M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember

2. Validator 1

Nama : Lela Nur Safrida, M.Pd.

Profesi : Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember



**Lampiran 14. Biodata Subjek Penelitian**

## 1. Subjek Penelitian 1

Nama : Riski Ainurriza  
Umur : 21 tahun  
Pendidikan Terakhir : SMA  
Sebagai : Observer  
Kode Subjek : S1

## 2. Subjek Penelitian 2

Nama : Ratiwi Arianti  
Umur : 22 tahun  
Pendidikan Terakhir : SMA  
Sebagai : Observer  
Kode Subjek : S2

## 3. Subjek Penelitian 3

Nama : Mangku Murti  
Umur : 48 tahun  
Sebagai : Narasumber  
Kode Subjek : S3

## 4. Subjek Penelitian 4

Nama : Mono  
Umur : 56 tahun  
Sebagai : Narasumber  
Kode Subjek : S4

## 5. Subjek Penelitian 5

Nama : Wiradharma  
Umur : 40 tahun  
Sebagai : Narasumber  
Kode Subjek : S5

## Lampiran 15. Transkrip Data S1 dari Observasi




Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S1 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai Candi Selogending di Lumajang.

Tanggal : 1 April 2020




Kode Subjek : S1




S1001 : Hasil observasi subjek ke-1 dengan objek, demikian seterusnya.




No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
1	Gapura pintu masuk	Mengamati bentuk Gapura pintu masuk	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan				Bentuk gapura tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan. Karena pada sisi kanan dan kiri tampak sama satu sama lain.



No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bentuk kepala gapura tersebut menggunakan konsep bangun datar segitiga		Bentuk gapura tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan. Karena pada sisi kanan dan kiri tampak sama satu sama lain.
					Dinding gapura tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
					Bentuk gapura tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	







No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
2	Mbah Tejo Kusumo	Mengamati bentuk Mbah Tejo Kusumo	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
3	Mbah Pukulun	Mengamati bentuk Mbah Pukulun	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	



No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
4	Balai Patrapan	Mengamati bentuk Balai Patrapan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		




No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
5	Tempat Pemujaan	Mengamati bentuk Tempat Pemujaan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut menggunakan konsep bangun datar segitiga		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
6	Wadung Prabu	Mengamati bentuk Wadung Prabu	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		




No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
7	Linggasiwa	Mengamati bentuk Linggasiwa	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan				Ukiran pada Linggasiwa tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan.
					Ukiran pada bangunan Linggasiwa menerapkan konsep geometri bangun datar trapesium. Bentuk tersebut merupakan trapesium.		

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
							Ukiran pada Lingasiwa tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	




No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					<p>Ukiran pada bangunan Linggasiwa menerapkan konsep geometri bangun datar trapesium. Bentuk tersebut merupakan trapesium.</p>		
					<p>Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran</p>		




No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
8	Padma	Mengamati bentuk Padma	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan		Bentuk pada bangunan Padma tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	
							Ukiran tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan.








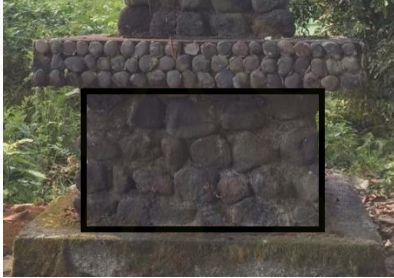
No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
9	Mbah Raden Selogending	Mengamati bentuk Mbah Raden Selogending	Bentuk bangun datar, bangun ruang.		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
10	Sanggah	Mengamati bentuk Mpu Brada	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Tranformasi
		Mengamati bentuk Mpu Kutura			Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
							Bangunan tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Kegiatan	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
		Mengamati bentuk Mpu Gnijaya			Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
	Mengamati bentuk Mpu Gana				Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		
	Mengamati bentuk Mpu Semeru				Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.		
					Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
					Bangunan tersebut terbuat dari beberapa batu kecil yang menerapkan konsep matematika yaitu lingkaran		

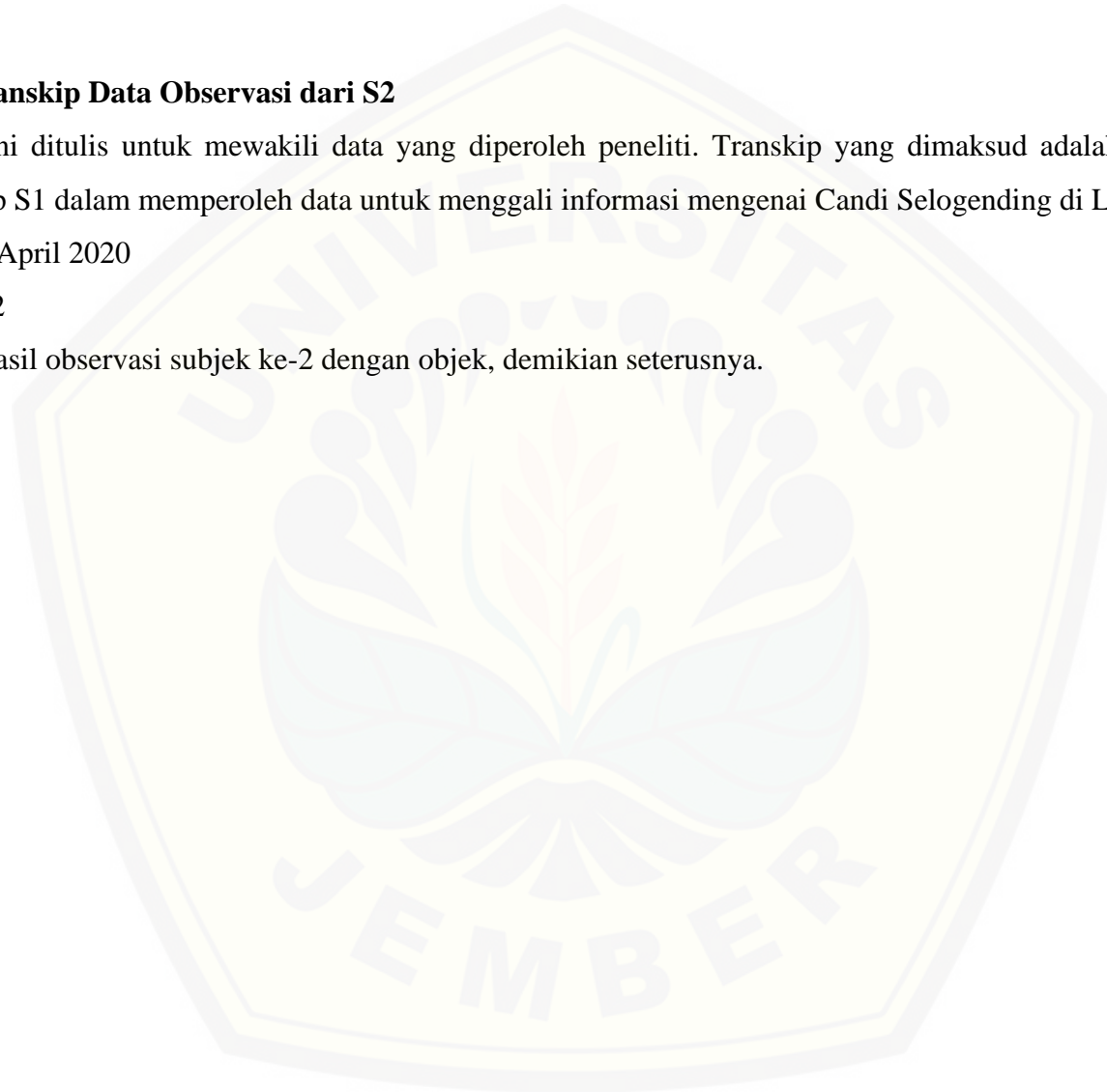
## Lampiran 16. Transkrip Data Observasi dari S2

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S1 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai Candi Selogending di Lumajang.


Tanggal : 1 April 2020



Kode Subjek : S2




S1001 : Hasil observasi subjek ke-2 dengan objek, demikian seterusnya.









No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
1	Gapura pintu masuk	Mengamati bentuk Gapura pintu masuk	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan		<p>Keterangan nomor 2 menunjukkan bahwa pada tangga gapura terbentuk dari bangun datar yang berbentuk persegi panjang dengan batu yang tersusun rapi</p>	<p>Keterangan nomor 2 terdapat bangun ruang berbentuk balok pada gapura yang terdapat pada keterangan nomor 3, tangga gapura tersusun atas batu yang setiap tangga dari bawah ke atas maka volume jumlah batu semakin bertambah</p>	<p>Keterangan 1 menunjukkan gapura menerapkan konsep transformasi pencerminan karena sisi kiri dan kanan bangunan terlihat sama dan seukuran.</p>


No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
2	Mbah Tejo Kusumo	Mengamati bentuk Mbah Tejo Kusumo	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang.	Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.	
3	Mbah Pukulun	Mengamati bentuk Mbah Pukulun	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang.	Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.	

No	Objek	Kegiatan	Indikator	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
4	Balai Patrapan	Mengamati bentuk Balai Patrapan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang.	Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.	
5	Tempat Pemujaan	Mengamati bentuk Tempat Pemujaan	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang.	Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.	
6	Wadung Prabu	Mengamati bentuk Wadung Prabu	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang.	Bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
7	Linggasiwa	Mengamati bentuk Linggasiwa	Bentuk bangun datar dan bangun ruang		<p>Keterangan nomor 1 menunjukkan bentuk bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun datar yaitu persegi panjang. Sedangkan keterangan nomor 2 terdapat konsep geometri bangun datar trapesium.</p>	<p>Keterangan nomor 1 bentuk bangunan tersebut terdapat konsep geometri bangun ruang yaitu balok.</p>	


No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
8	Padma	Mengamati bentuk bentuk Padma	Bentuk bangun datar, bangun ruang, dan pencerminan		<p>Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan Padma tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.</p>	<p>Keterangan nomor 2 merupakan bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.</p>	<p>Ukiran pada keterangan nomor 3 tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan.</p>


No	Objek	Kegiatan	Indikator	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
9	Mbah Raden Selogending	Mengamati bentuk Mbah Raden Selogending	Bentuk bangun datar, bangun ruang.		Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang.	Bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun ruang balok.	
10	Sanggah	Mengamati bentuk Mpu Brada	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.	Keterangan nomor 2 bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
		Mengamati bentuk Mpu Kutura	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		<p>Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.</p>	<p>Keterangan nomor 2 merupakan bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.</p>	<p>Keterangan nomor 3 pada bangunan tersebut menerapkan konsep transformasi geometri yaitu pencerminan.</p>

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi	
					Bangun Datar	Bangun Ruang
		Mengamati bentuk Mpu Gnijaya	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		<p>Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.</p>	<p>Keterangan nomor 2 merupakan bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.</p>



No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
		Mengamati bentuk Mpu Gana	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		<p>Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.</p>	<p>Keterangan nomor 2 merupakan bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.</p>	

No	Objek	Kegiatan	Materi	Foto	Hasil Observasi		
					Bangun Datar	Bangun Ruang	Transformasi
		Mengamati bentuk Mpu Semeru	Bentuk bangun datar, bangun ruang dan pencerminan.		<p>Keterangan pada nomor 1 bentuk pada bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar yaitu segitiga.</p>	<p>Keterangan nomor 2 merupakan bentuk bangunan tersebut menerapkan konsep geometri bangun datar persegi panjang, serta konsep geometri bangun ruang balok.</p>	

**Lampiran 17. Transkrip Data Wawancara dengan Tokoh Agama**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S3 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai Candi Selogending.

Tanggal : 1 April 2020

Kode Subjek : S3

P3001 : Peneliti bertanya serta menanggapi subjek ke-3 dengan pertanyaan kode P3001, demikian seterusnya.

S3001 : Subjek ke-3 menjawab serta menanggapi pertanyaan peneliti dengan dengan kode S3001, demikian seterusnya.

P3001 : Apakah ada arti khusus dari Selogending Pak?

S3001 : Selo artinya batu, gending artinya nyanyian-nyanyian Tuhan. Batu itu dasar yang melambangkan hati untuk mendekati kepada Tuhan dengan cara nyanyian-nyanyian suci.

P3002 : Tempat tersebut kira-kira ditemukan kapan Pak?

S3002 : Itu mulai dulu sudah ada mbak. Mulai dari nenek moyang itu ada, jadi artinya kawasan Gunung Semeru dibagi menjadi 4 wilayah yaitu Malang, Pasuruan, Probolinggo dan Lumajang. Setiap tempat itu pasti ada ritualnya, jadi orang zaman dahulu diutus oleh Raja pada zaman itu untuk berdoa di pegunungan agar alam bisa diselamatkan dari pengaruh negatif serta bencana.

P3003 : Apakah waktu ditemukan sudah ada bangunan seperti sekarang Pak?

S3003 : Mulai dulu sudah batu yang tempatnya di situ. Kita menata saja, makanya ada banyak nama Mbah Raden Selogending, Mbah

Pukulun, Wadung Prabu, Mbah Tejo Kusumo, Mbah Tejo Gedang. Kita tidak memindah batunya tetapi kita buat bangunan yang menjadi tempat batunya.

P3004 : Apakah ada arti khusus dari penamaan tersebut Pak?

S3004 : Mbah Tejo Gedang diambil dari kata Tejo yang artinya sinar, gedang artinya lambing air. Mbah Tejo Kusumo diambil dari kata Tejo artinya sinar sedangkan Kusumo artinya hidup. Mbah Pukulun tempat yang berhubungan dengan Dewa Siwa. Wadung Prabu artinya Wadung yaitu Kapak Prabu artinya Raja. Linggasiwa dalam agama Hindu yaitu disimbolkan gunung yang diharapkan kita berdoa mengelilingi gunung. Mbah Raden Selogending diambil dari Selo artinya batu, Gending artinya nyanyian Tuhan.

P3005 : Apakah bentuk dari bangunan tersebut Pak?

S3005 : Batunya berbentuk lingga artinya batu yang menancap ke tanah melambangkan adam dan hawa. Karena tanpa ada adam dan hawa tidak ada kehidupan baru.

P3006 : Apakah terdapat fungsi dari setiap bangunan tersebut Pak?

S3006 : Pasti ada, karena setiap tempat ada roh yang menempati. Mbah Tejo Kusumo merupakan tempat petilasan serta untuk mendoakan roh yang sudah murco (jasad dan raganya menghilang) sehingga dapat menyatu dengan alam. Mbah Tejo Kusumo ini ada hubungannya dengan Dewa Wisnu yang bertugas melebur alam. Mbah Pukulun juga tempat kita memuja kepada roh-roh terdahulu yang berhubungan dengan Dewa Siwa. Wadung Prabu dulunya itu ada Resi yang bertapa membawa kapak sehingga dinamakan Wadung yang artinya kapak Prabu artinya Raja. Mbah Raden Selogending biasanya digunakan oleh orang yang ingin berdoa disertai dengan nyanyian kepada Tuhan. Tempat ini berhubungan

dengan Dewa Brahma. Linggasiwa dilambangkan dengan persatuan laki-laki dan perempuan.

P3007 : Apakah terdapat bangunan lain selain 5 tempat tersebut?

S3007 : Ada banyak bangunan lainnya yang ada di situ yang menjadi tambahan saja ada gapura pintu masuk, padma, sanggah itu terdiri dari beberapa bangunan yang melambangkan Resi yaitu Mpu Brada, Mpu Kutura, Mpu Semeru, Mpu Gana, Mpu Gnijaya. Balai Patrapan kemudian ada Tempat Pemujaan. Banyak sekali bangunan-bangunan di kawasan itu.

P3008 : Bagaimana fungsi dari selain 5 batu tadi Pak? Apakah terdapat fungsi lain?

S3008 : Semua tempat di kawasan itu dibuat pasti ada kegunaannya. Contohnya gapura sebagai tempat keluar masuk ke Candi. Ada juga Balai patrapan yang digunakan tempat meletakkan sesaji untuk pemujaan bisa juga acara unen-unen itu acara 5 tahun sekali. Tempat pemujaan hampir sama seperti balai untuk meletakkan sesaji dan untuk memuja roh ataupun berdoa. Bangunan sanggah itu yang terdiri dari beberapa bangunan, tempat ini menjadi simbol tempat berkumpulnya leluhur dalam satu tempat. Sanggah bisa diletakkan sesaji.

P3009 : Bagaimana dengan bangunan Padma Pak?

S3009 : Itu hanya simbol mbak, simbol dari Gunung Meru/Mahameru yang melambangkan tempat duduk Raja.

P3010 : Bangunan sanggah itu ada beberapa nama ya Pak? Apakah terdapat perbedaan dari setiap bangunan itu Pak?

S3010 : Itu modelnya seperti wali dalam Islam pada zaman dahulu. Seperti Mpu Semeru bahwa kawasan ini berada di wilayah Gunung Semeru.

- P3011 : Apakah dari setiap bangunan itu bentuk dan modelnya sama Pak?
- S3011 : Itu cuma bentuknya saja yang sama tetapi makna dari setiap bangunannya berbeda. Seperti Gni itu kan api dari Mpu Gnijaya, istilahnya itu malaikat api. Ada Mpu Brada yang menyebarkan pengetahuan, ada juga yang bertugas membuat senjata. Itu peninggalan zaman dahulu.
- P3012 : Seperti yang Bapak jelaskan tadi bahwa bangunan ini dibangun kembali agar tertata. Apakah ada ketentuan model pembuatan candi Pak?
- S3012 : Modelnya dibuat hampir sama karena tujuannya untuk menyatukan alam. Misalnya untuk Wadung Prabu kan artinya dari kapak yang melambangkan senjata. Jadi Wadung Prabu isinya banyak senjata. Mbah Tejo Kusumo simbol dari bentuk adam dan hawa. Mbah Pukulun itu bentuknya seperti meja tempat menyajikan sesaji. Kemudian kita berdoa di tempat itu.
- P3013 : Jadi pembangunannya itu mengikuti tempat awal mula batunya Pak?
- S3013 : Kita tetap membangun tempat yang menjadi awal mula batu tersebut ditemukan. Kita tidak berani memindahkan batu karena takut menyalahi aturan dari leluhur. Jadi kita tetap menjaga apa yang jadi peninggalan leluhur.
- P3014 : Setiap bangunan walaupun terlihat sama tetapi pasti ada yang membedakan Pak?
- S3014 : Iya karena ya itu tadi setiap tempat ada filosofinya. Misalkan Wadung Prabu yang di atas itu kan ceritanya orang zaman dahulu yang melambangkan adam, hawa dan Tuhan.

**Lampiran 18. Transkrip Data Wawancara dengan Tukang Bangunan**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S4 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai pembuatan Candi Selogending.

Tanggal : 1 April 2020

Kode Subjek : S4

P4001 : Peneliti bertanya serta menanggapi subjek ke-4 dengan pertanyaan kode P4001, demikian seterusnya.

S4001 : Subjek ke-4 menjawab serta menanggapi pertanyaan peneliti dengan kode S4001, demikian seterusnya.

P4001 : Apakah dari dulu bangunannya sudah seperti itu Pak?

S4001 : Kalo yang dulu tidak ada mbak. Hanya batu-batu saja terus kita benahi dan dibangun.

P4002 : Bangunan apa saja yang Bapak bangun?

S4002 : Yang di muka itu gapura, Mbah Tejo Kusumo, Padma

P4003 : Apakah pembuatan gapura ada ketentuan khusus ataupun bisa dibuat dengan bebas?

S4003 : Ya memang harus dibuat sesuai dengan adat Jawa. Kalau di Bali pasti modelnya beda lagi.

P4004 : Apakah pembuatannya digambar terlebih dahulu atau langsung dibuat secara langsung?

S4004 : Iya itu digambar dulu sama orang yang biasanya gambar pura.

- P4005 : Gapura yang saya lihat itu sama antara kanan dan kiri. Bagaimana cara Bapak mengukur agar tampak sama?
- S4005 : Diukur dulu pakai benang yang ujungnya diikat kayu untuk patokan. Untuk mengukur panjang dan lebarnya berapa yang dijadikan pondasi. Kemudian tingginya diukur biar sama. Batu yang kita gunakan juga harus sama ukurannya, misalnya ukuran 10 cm semuanya kira-kira harus 10 cm.
- P4006 : Candi bagian dalam apa Bapak juga yang membuat?
- S4006 : Iya termasuk Linggasiwa dulunya menancap di tanah kemudian dipindah agar tidak hilang.
- P4007 : Apakah pembuatan bangunan tempat 5 batu tersebut ada ketentuan?
- S4007 : Katanya dulu itu ada Pendeta dari Bali yang mengarahkan.
- P4008 : Apakah terdapat ketentuan pembuatan Mbah Tejo Kusumo?
- S4008 : Mbah Tejo Kusumo dibuat punden meruncing ke atas itu disesuaikan dengan Dewa Brahma, Wisnu, Siwa.
- P4009 : Bentuk dari bangunan Mbah Tejo Kusumo tidak boleh disamakan dengan bangunan lainnya Pak?
- S4009 : Iya tidak boleh, harus seperti itu.



**Lampiran 19. Transkrip Data Wawancara dengan Pembuat Sketsa Bangunan**

Transkrip ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti. Transkrip yang dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S5 dalam memperoleh data untuk menggali informasi mengenai pembuatan Candi Selogending.

Tanggal : 1 April 2020

Kode Subjek : S5

P5001 : Peneliti bertanya serta menanggapi subjek ke-5 dengan pertanyaan kode P5001, demikian seterusnya.

S5001 : Subjek ke-5 menjawab serta menanggapi pertanyaan peneliti dengan kode S5001, demikian seterusnya.

P5001 : Apakah Bapak yang membuat sketsa pada Candi Selogending?

S5001 : Iya

P5002 : Apakah pembuatan sketsa harus sesuai dengan ketentuan pembuatan Candi?

S5002 : Tidak mbak, karena saya membuat sketsa itu berdasarkan pondasi yang saya temukan. Misalnya pondasi yang ditemukan segitiga, maka saya gambarkan yang sekiranya bangunanya sesuai dengan pondasi. Jadi saya membuat gambarnya sesuai dengan *feeling* mau seperti apa dengan patokan pondasi. Begitu kita menggali menemukan bentuk yang seperti itu nanti akan disesuaikan bentuknya walaupun tidak persis, tetapi tidak menyalahi aturan peninggalan leluhur.

P5003 : Apakah model bangunan yang digunakan bisa dibuat secara bebas Pak?

- S5003 : Sebenarnya kita membuat sesuai dengan pondasi yang ditemukan. Pondasinya berbentuk kotak seperti itu, tetapi kita kreasikan supaya setiap tempat dapat dibedakan sesuai dengan fungsinya.
- P5004 : Penemuan pondasinya itu tahun berapa Pak?
- S5004 : Kalau penemuan menggali batu itu tahun 2010 termasuk penemuan pondasi.
- P5005 : Pondasi bangunan yang ditemukan apa saja Pak?
- S5005 : Gapura itu kita dapatkan di depan memang sudah ada pondasi kanan kiri. Kemudian ada bekas candi, paling tidak replikanya kita buat seperti itu. Referensi saya liat juga di internet.
- P5006 : Bagaimana cara Bapak membuat ukuran agar bentuk bangunan tampak sama dan serasi?
- S5006 : Tidak ada ukuran, saya menggambarkan berdasarkan imajinasi. Untuk ukuran nanti tukang bangunan yang memperkirakan supaya sama satu sama lain.
- P5007 : Jadi pengukuran panjang dan lebar itu sesuai pondasi yang ditemukan Pak?
- S5007 : Iya, batasan yang kita temukan itu akan dlebihkan sedikit agar memberi ruang pada batu supaya tetap pada posisi semula.
- P5008 : Apakah ada filosofinya dalam pembuatan Candi?
- S5008 : Kalau bangunan yang ada itu menunjukkan bangunan yang dulu. Karena beberapa penemuan dulu waktu menggali itu bentuknya seperti sekarang waktu di dalam tanah. Tetapi, karena sekarang eranya sudah baru untuk meniru yang lama itu susah. Jadi untuk replikanya bentuknya seperti itu. Jadi bangunannya meniru pada zaman dahulu yaitu punden berundak. Leluhur yang membuat pun pasti ada tujuannya, kita hanya meneruskan peninggalan leluhur.

- P5009 : Pembangunan Candi ini tidak bisa disamakan dengan bangunan suci yang lain Pak?
- S5009 : Tidak bisa, kalau bangunan seperti Pura itu harus sesuai ukurannya ada juga tapak kaki untuk mengukur. Biasanya dibangun langsung oleh orang Bali, tetapi modelnya adat Jawa. Berbeda lagi dengan Candi Selogending ini memang sudah ada pondasinya pada zaman sebelum pembangunan Pura. Makanya kita benahi serta bangun kembali agar tidak mengurangi kesakralan peninggalan leluhur.
- P5010 : Apakah kawasan Candi hanya di daerah tersebut ataukah ada tempat lain?
- S5010 : Sebenarnya areanya luas mulai dari depan gapura itu masih ada pondasinya nanti naik lagi disitu ada bekas pondasinya. Kemudian paling atas juga ada, jadi ada tiga tingkat. Dulu kawasan itu banyak sekali peninggalan-peninggalan, karena banyak yang tertimbun tanah. Sehingga yang bisa kita dapatkan hanya sebagian saja.
- P5011 : Jadi pertama kali ditemukan tidak ada bangunan seperti sekarang Pak?
- S5011 : Iya, dulu itu batu semua. Jadi, yang kita temukan itu semua batu yang berserakan tetapi bentuknya sama seperti itu. Batu yang ditemukan hanya dinaikkan ke permukaan agar keasliannya terjaga. Mungkin di luar kawasan masih ada batu lagi yang belum ditemukan, hanya batu yang sekarang yang kami temukan.

## Lampiran 20. Sumber Belajar Siswa

# CANDI SELOGENDING



- ❖ Nama dan fungsi bangunan Candi Selogending
- ❖ Materi bangun datar
  - ❖ Materi bangun ruang
- ❖ Materi pencerminan
  - ❖ Contoh konsep matematika pada bangunan Candi Selogending

**GAMES SERU**

NAMA :  
KELAS :  
NO. ABSEN:

## SEJARAH CANDI SELOGENDING

Oleh: Riski Ainurriza

**KUIS:  
TTS!!**

Tahun  
2020

Untuk Kelas IV  
Sekolah Dasar

**DAFTAR ISI**

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>1</b>
<b>SEJARAH CANDI SELOGENDING .....</b>	<b>2</b>
<b>NAMA DAN FUNGSI BANGUNAN CANDI SELOGENDING .....</b>	<b>4</b>
<b>MATERI MATEMATIKA.....</b>	<b>6</b>
<b>BANGUN DATAR PADA BANGUNAN CANDI SELOGENDING .....</b>	<b>9</b>
<b>BANGUN RUANG PADA BANGUNAN CANDI SELOGENDING .....</b>	<b>11</b>
<b>PENCERMINAN PADA BANGUNAN CANDI SELOGENDING .....</b>	<b>12</b>
<b>BERLATIH.....</b>	<b>13</b>
<b>KUIS TTS.....</b>	<b>14</b>

**YUK MENGENAL!**

**Tahukah kamu?**

**Candi Selogending merupakan situs yang berada di Desa Kandangan Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. Candi ini merupakan bangunan tertua yang ada di Lumajang.**



## **SEJARAH CANDI SELOGENDING**

Desa Kandangan merupakan desa tertua yang ada di Kabupaten Lumajang. Jadi pemukiman awal yang dihuni oleh manusia prasejarah di Lumajang yaitu berada di Desa Kandangan. Desa ini terletak 36 km dari Kota Lumajang ke arah barat dan membutuhkan waktu lebih kurang 40 menit untuk menuju desa ini. Kawasan ini berada di Situs cagar budaya Selogending, Dusun Krajan RT 05 RW 01 Desa Kandangan, Senduro, Lumajang, Jawa Timur.

Menurut pernyataan pemangku adat, warga di desa ini memiliki kekuatan spiritual terhadap Gunung Semeru. Orang-orang zaman dahulu mempercayai bahwa Gunung Semeru memiliki kekuatan magis yang sangat besar dan sebagai tempat tinggal roh nenek moyang. Roh nenek moyang dipercaya melindungi penerus generasi berikutnya di dunia. Oleh karena itu, Gunung Semeru perlu dihormati dan dipuja. Apabila terdapat manusia yang menghormati serta memuja roh nenek moyang di Gunung Semeru, maka akan mendapatkan berkah karena roh tersebut mengirimkan kemakmuran yang berkepanjangan dengan memberikan tanah yang subur di sekitarnya. Kepercayaan tersebut menyebabkan manusia prasejarah memilih tinggal di lereng gunung dan aliran sungai dengan harapan memberikan kemakmuran pada bidang pertanian.

Kandangan merupakan salah satu desa kuno yang kaya akan benda-benda peninggalan prasejarah. Salah satunya yaitu mangkok perunggu kuno, bangunan berundak, batu tegak, menhir serta pecahan keramik kuno. Benda-benda bersejarah tersebut sebagian dilestarikan untuk dijadikan sebagai upacara keagamaan.

Memasuki kawasan situs Candi Selogending, akan disuguhkan pemandangan yang indah serta kita harus melalui jalan berundak/bertingkat untuk mencapai bangunan paling puncak. Terdapat 5 buah batu yang dikeramatkan oleh warga Hindu yaitu Mbah Tejo Kusumo, Mbah Pukulun, Mbah Raden Selogending, Linggasiwa serta Wadung Prabu. Bangunan tambahan lainnya yang terdapat di kawasan tersebut yaitu Balai Patrapan, Tempat Pemujaan, Padma, Gapura Pintu Masuk serta Sanggah. Sanggah terdiri dari 5 bangunan yaitu Mpu Semeru, Mpu Gana, Mpu Kutura, Mpu Gnijaya dan Mpu Brada. Setiap bangunan memiliki nilai filosofi tersendiri serta terdapat tulisan-tulisan kuno.

**Kata-kata penting:**

Lima bangunan yang dikeramatkan sebagai berikut yaitu **Mbah Tejo Kusumo, Mbah Pukulun, Mbah Raden Selogending, Linggasiwa dan Wadung Prabu.**

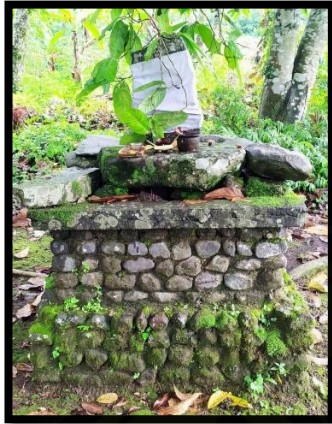
**YUK MEMBACA!**

## NAMA DAN FUNGSI BANGUNAN CANDI SELOGENDING

**LINGGASIWA**

Lingga dalam agama Hindu melambangkan persatuan antara laki-laki (ayah) dan perempuan (ibu) sehingga terjadilah manusia baru. Tempat ini juga diletakkan sesaji untuk pemujaan karena salah satu dari tempat yang dikeramatkan.





### MBAH RADEN SELOGENDING

Selo artinya batu sedangkan gending artinya tembang-tembang suci. Oleh karena itu, tempat ini sebagai pemujaan kepada Tuhan disertai dengan nyanyian-nyanyian suci. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Brahma yang bertugas menciptakan alam.



### MBAH PUKULUN

Tempat ini merupakan petilasan Dewa Maha Suci yang memberikan anugerah kepada umat. Fungsinya adalah sebagai tempat pemujaan kepada roh-roh serta kegiatan keagamaan lainnya.



### WADUNG PRABU

Wadung artinya kapak dan Prabu artinya Raja. Jadi tempat ini merupakan petilasan dari seorang Resi yang dulunya pernah bertapa di tempat tersebut. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Wisnu yang memelihara alam.

**MBAH TEJO KUSUMO**

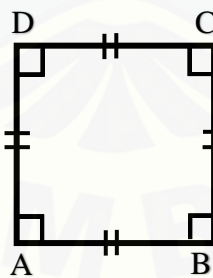
Tejo yang artinya sinar, Kusumo artinya hidup. Jadi maksudnya adalah jiwa orang yang sudah murco (jasad dan raganya menghilang) dapat menyatu dengan alam. Tempat ini berhubungan dengan Dewa Wisnu.

**YUK MEMAHAMI!**

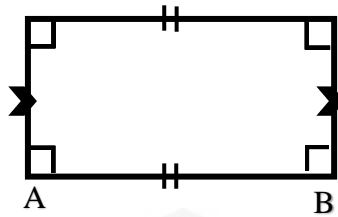
## MATERI MATEMATIKA

**a. Persegi**

Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Persegi memiliki ciri-ciri yaitu memiliki 4 sisi, semua sisinya sama panjang, memiliki 4 sudut, dan semua sudutnya siku-siku.

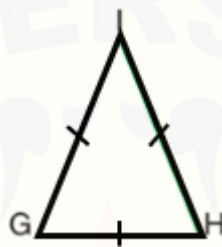
**b. Persegi panjang**

Persegi panjang adalah segiempat yang memiliki 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta memiliki 4 buah sudut siku-siku.



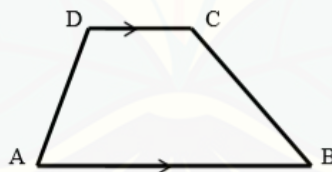
c. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar yang memiliki 3 buah sisi serta 3 buah sudut.



d. Trapesium

Trapesium adalah segiempat yang dua sisinya sejajar dan dua sisi yang lainnya tidak sejajar.



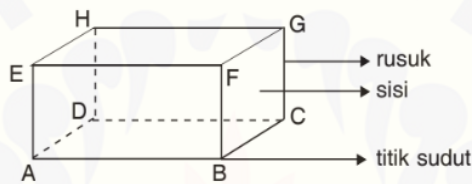
e. Lingkaran

Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang terletak pada suatu bidang dan berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu tersebut dinamakan pusat lingkaran.



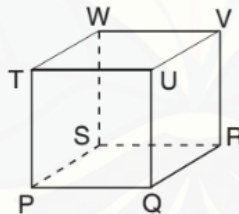
f. Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang serta 3 pasang sisinya sejajar dan ukurannya sama.



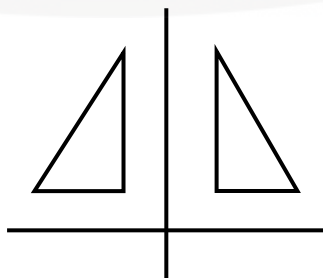
g. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama.



h. Pencermian

Pencermian adalah cerminan dari titik-titik tertentu pada suatu bidang.

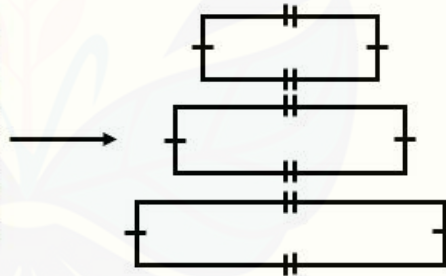


**YUK MENGAMATI!**

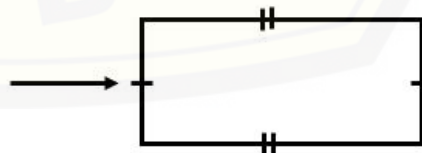


## BANGUN DATAR PADA BANGUNAN CANDI SELOGENDING

### 1. MBAH TEJO KUSUMO



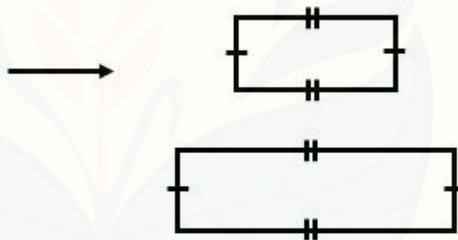
### 2. MBAH PUKULUN



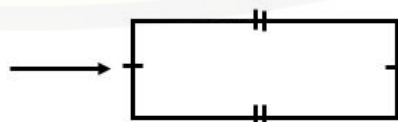
3. MBAH RADEN SELOGENDING



4. LINGGASIWA

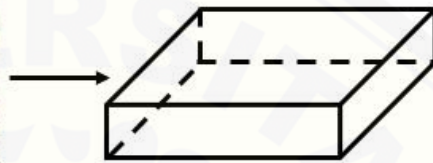


5. WADUNG PRABU

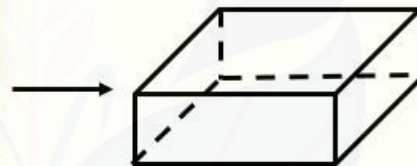


## BANGUN RUANG PADA BANGUNAN CANDI SELOGENDING

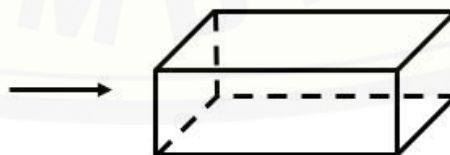
### 1. MBAH TEJO KUSUMO



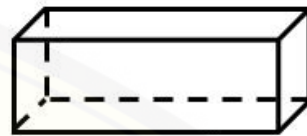
### 1. MBAH PUKULUN



### 2. MBAH RADEN SELOGENDING



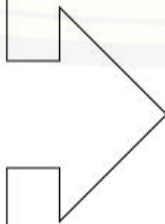
3. LINGGASIWA



4. WADUNG PRABU



PENCERMINAN PADA BANGUNAN  
CANDI SELOGENDING









**YUK BERLATIH!**



**BERILAH TANDA (√) PADA BANGUNAN DI BAWAH INI YANG BERKAITAN DENGAN KONSEP MATEMATIKA!**

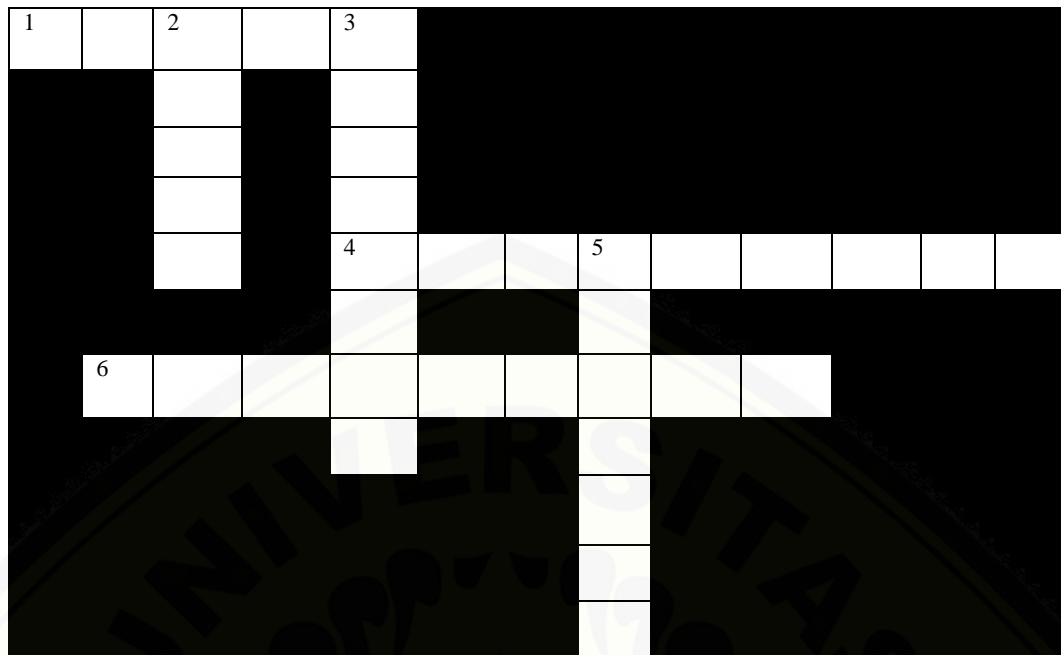
No	Pernyataan	Benar	Salah
1	 <p>Bangunan tersebut memiliki konsep matematika persegi panjang.</p>		
2	 <p>Bangunan tersebut memiliki konsep matematika trapesium.</p>		
3	 <p>Bangunan tersebut memiliki konsep matematika balok.</p>		

No	Pernyataan	Benar	Salah
4	 <p data-bbox="392 539 1015 607">Bangunan tersebut memiliki konsep matematika segitiga.</p>		
5	 <p data-bbox="392 949 1070 1019">Bangunan tersebut memiliki konsep matematika segitiga.</p>		

**KUIS TTS!**

TTS





Petunjuk:

1. Bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama.
2. Bangun ruang yang memiliki enam bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang serta 3 pasang sisinya sejajar dan ukurannya sama.
3. Bangun datar yang memiliki 3 buah sisi serta 3 buah sudut.
4. Segiempat yang dua sisinya sejajar dan dua sisi yang lainnya tidak sejajar.
5. Segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku.
6. Tempat kedudukan titik-titik yang terletak pada suatu bidang dan berjarak sama terhadap titik tertentu.

**Lampiran 21. Biodata Diri****A. Identitas Diri**

Nama : Riski Ainurriza  
NIM : 160210204141  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, tanggal lahir : Lumajang, 06 Oktober 1998  
Alamat Asal : Desa Denok RT/RW 03/05, Kec. Lumajang  
Kab. Lumajang  
Agama : Islam  
E-mail : riskiainurriza2@gmail.com  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**B. Riwayat Pendidikan**

No	Tahun Lulus	Instansi Pendidikan	Tempat
1	2010	MI Nurul Islam Denok	Lumajang
2	2013	MTs Negeri Lumajang	Lumajang
3	2016	SMA Negeri 1 Lumajang	Lumajang