

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Tempat Penelitian**

##### **1. Candi Sanggrahan**

Indonesia merupakan wilayah dengan berbagai pulau, meliputi pulau Jawa, pulau Sumatra, pulau Sulawesi, pulau Kalimantan, dan pulau Papua. Pulau Jawa merupakan sebuah pulau dengan predikat terluas ke-13 di dunia, pulau ini merupakan salah satu tempat terpadat di dunia. Pulau Jawa salah satunya terdiri dari provinsi Jawa Timur, dimana di Jawa Timur terdapat beberapa peninggalan sejarah pada masa kerajaan-kerajaan terdahulu. Salah satunya adalah di Kabupaten Tulungagung. Kabupaten Tulungagung dapat dikatakan banyak memiliki peninggalan sejarah salah satunya adalah candi. Candi-candi yang terdapat di Tulungagung seperti candi Gayatri, candi Dadi, candi Ampel, candi Mirigambar, candi Sanggrahan, candi Penampihan, candi Selomangleng, dan candi Aryo Jeding.

Candi Sanggrahan merupakan salah satu candi yang berada di Tulungagung. Candi Sanggrahan merupakan candi dengan corak Budha. Candi ini dulunya merupakan tempat peristirahatan rombongan pembawa abu pendeta Budha wanita kerajaan Majapahit yang bernama Gayatri yang bergelar raja Patni, abu itu dibawa dari kerajaan Majapahit untuk menjalani upacara pendharmaan di candi Boyolangu. Saat ini candi Sanggrahan digunakan sebagai tempat pariwisata dengan keadaan yang bersih dan nyaman.

Candi Sanggrahan merupakan salah satu candi yang masih terawat dengan baik, karena sedang dilakukan rekonstruksi bangunan untuk memulihkan bentuk

candi yang mengalami kerusakan. Candi ini dipantau oleh dua juru pelihara yaitu bapak Jaenuri, warga desa Segawe Pagerwojo, dan bapak Terusyuwono warga Blumbang Campurdarat. Pengecekan kondisi candi ini dilakukan setiap hari mulai pukul 06.00-08.00 WIB.

Secara umum kompleks percandian ini berada pada pemukiman padat yang cukup subur. Jalan menuju ke candi tidak menanjak atau datar, dan semua jalan beraspal. Lingkungan di sekitar candi berupa pemukiman padat, lingkungan pertanian yang subur. Tanaman yang tumbuh di lokasi candi antara lain akasia, pohon pisang, kelapa, dan mahoni.

Lokasi bangunan candi Sanggrahan memiliki luas lahan  $2810 m^2$ . Status kepemilikan tanah adalah milik dinas purbakala dengan sertifikasi. Hak pakai No.

1. Asset No. 52, berbatas sebagai berikut:

- a. Sebelah utara ladang dan rumah Bapak Majid
- b. Sebelah timur rumah Bapak Tohir
- c. Sebelah selatan ladang dan rumah Bapak Mukidi
- d. Sebelah Barat ladang dan rumah Bapak Muhadi

Pintu candi menghadap ke arah barat tetapi sudah runtuh, dan tanpa pintu penampil. Bangunan kecil yang berada di sebelah timur bangunan induk hanya tersisa bagian bawahnya saja. Di timur candi induk dulunya terdapat lima buah arca Budha, masing-masing memiliki posisi mudra yang berbeda. Demi keamanan dari pencurian, arca tersebut disimpan di museum.

Berdasarkan temuan arca-arca Budha dalam berbagai mudranya, dapat dikatakan bahwa sifat keagamaan candi Sanggrahan adalah agama Siwa-Budha. Namun hal itu tidak mutlak, karena pada zaman kerajaan Singasari dan Majapahit

diketahui adanya pembauran antara kepercayaan asli berupa pemujaan terhadap leluhur dan kepercayaan Siwa dan Budha.

## **B. Pelaksanaan Penelitian**

### **1. Pelaksanaan Observasi**

Pengambilan data observasi di lapangan dilaksanakan pada bulan Desember 2019. Observasi ini dilakukan selama satu hari kunjungan ke candi Sanggrahan yang beralamatkan di dukuh Sanggrahan, kecamatan Boyolangu, kabupaten Tulungagung. Pengambilan data dengan cara observasi ini dilakukan sesuai dengan instrumen yang telah dibuat peneliti dengan status telah valid dengan persetujuan dosen pembimbing dan validator. Hasil dari observasi lapangan ini ditulis dalam lembar instrumen dan didokumentasi berupa foto.

Obyek yang diobservasi adalah candi Sanggrahan secara menyeluruh, mulai dari gerbang masuk, bangunan utama candi dan lingkungan di sekitar candi. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan candi dan lingkungannya, bentuk candi dan mengamati bagian-bagian candi yang memungkinkan memanfaatkan konsep matematika. Dalam melakukan observasi peneliti didampingi oleh juru pelihara, yaitu bapak Jaenuri.

### **2. Pelaksanaan Wawancara**

Pengambilan data wawancara dilakukan tiga kali pertemuan dengan tiga orang narasumber yang berbeda. Wawancara dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Maret 2020. Kegiatan wawancara kepada para narasumber dilakukan bersamaan dengan kegiatan observasi lapangan.

Narasumber 1 adalah seorang juru pelihara bernama bapak Jaenuri yang beralamatkan di dukuh Sanggrahan. Wawancara ini dilakukan pada hari Sabtu, 21 Desember 2019 pada pukul 09.00-10.00 WIB.

Narasumber 2 adalah seorang tokoh masyarakat bernama bapak Terusyuwono. Pelaksanaan wawancara dilakukan pada hari Rabu, 8 Januari 2020 pada pukul 11.00-13.00 WIB

Narasumber 3 adalah seorang teknisi rekonstruksi candi Sanggrahan bernama bapak Iwan yang ditugaskan dari Badan Pelestarian Cagar Budaya dari Mojokerto. Waktu wawancara ini adalah pada hari Rabu, 11 Maret 2020 pukul 09.00-11.00 WIB.

### **3. Penyajian Data**

Data yang diambil dari proses penelitian melalui observasi dan wawancara akan dideskripsikan untuk mengetahui kajian etnomatematika yang terdapat pada candi Sanggrahan tersebut. Data yang diperoleh akan menunjukkan konsep matematika yang terdapat dalam candi Sanggrahan sesuai dengan proses penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Data ini diambil melalui observasi, wawancara serta dokumentasi.

#### **a. Data Hasil Observasi**

Observasi yang dilakukan pada Sabtu, 21 Desember 2019 ini sesuai dengan instrumen observasi yang telah divalidasi. Observasi yang dilakukan adalah untuk mengamati kondisi obyek penelitian. Ruang lingkup yang diamati peneliti adalah mulai dari gerbang masuk candi, bangunan candi utama, dan lingkungan yang ada di sekitar candi Sanggrahan tersebut. Aspek-aspek yang diamati adalah meliputi kondisi obyek penelitian dan substansi obyek penelitian.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti tentang kondisi obyek penelitian adalah candi Sanggrahan merupakan salah satu candi yang dapat dengan mudah ditemui, candi ini berada di tempat yang strategis dengan jalan yang rata dan bangunan yang masih utuh. Candi Sanggrahan terlihat sangat terawat dengan baik, tidak terdapat barang berserakan maupun sampah-sampah. Pengecekan yang dilakukan oleh juru pelihara dilakukan secara rutin setiap pagi berkisar pukul 07.00-09.00 WIB. Dilihat dari bangunan utama candi dengan batuan baru memiliki bentuk yang tidak berubah dari sebelumnya.

Candi Sanggrahan ini tersusun oleh batuan andesit dengan berbagai lapis dan bermacam-macam ukuran. Batuan andesit ini terlihat terdapat yang masih lama dan batuan yang baru, dengan terdapat tanda pada bagian yang baru. Candi Sanggrahan ini terdapat di tanah berundak. Pintu masuk candi berada dibagian barat dengan sembilan undakan anak tangga menggunakan bata merah. Memasuki halaman candi terdapat bagian candi berada dibagian tengah dan dua bangunan bata merah berada di timur candi. Sesuai dengan pengamatan candi Sanggrahan ini memiliki bentuk yang konstan. Candi terbangun dari susunan batuan andesit yang membentuk sebuah bangun datar seperti persegi, persegi panjang, trapesium, dan jajar genjang. Pada bagian bawah candi terdapat hiasan berupa relief berbentuk persegi panjang dengan gambar hewan yang saling berhadapan. Berikut data hasil observasi konsep matematika yang terdapat pada candi Sanggrahan.

**Tabel 4.1** Konsep Matematika pada Bagian Candi Sanggrahan

No	Objek	Deskripsi	Materi
1		Relief pada bagian kaki candi Sanggrahan	Bangun datar segiempat yaitu persegi panjang
2		Bangunan yang berada dibagian paling atas candi Sanggrahan	Bangun datar segiempat yaitu persegi panjang dan jajargenjang
3		Candi Sanggrahan tampak dari selatan	Kesebangunan
4		Tangga pada bagian pucak candi Sanggrahan	Pola bilangan, pola konfigurasi obyek, menentukan gambar berikutnya

## b. Data Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan selama tiga kali dalam waktu yang tidak bersamaan. Narasumber dalam penelitian ini adalah bapak Jaenuri sebagai juru pelihara, bapak Terusyuwono sebagai tokoh masyarakat serta bapak Iwan sebagai teknisi dalam program rekonstruksi candi Sanggrahan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui etnomatematika pada candi Sanggrahan, sehingga peneliti menemukan konsep-konsep matematika yang terdapat pada candi tersebut. Selain melakukan observasi, data yang diperoleh peneliti dikuatkan dengan melakukan wawancara. Peneliti menemukan konsep geometri bangun datar seperti persegi panjang, jajar genjang, dan trapesium beserta ukurannya. Selain itu peneliti juga menemukan konsep pola bilangan, yaitu menentukan pola konfigurasi obyek, peneliti menemukan pola konfigurasi obyek untuk menentukan pola pada anak tangga yang ditentukan. Peneliti juga melakukan perhitungan banyaknya bata merah yang digunakan isian kaki candi dengan menggunakan rumus volume.

1) Menentukan konsep geometri pada candi

a. Wawancara dengan narasumber 1 yaitu bapak Jaenuri

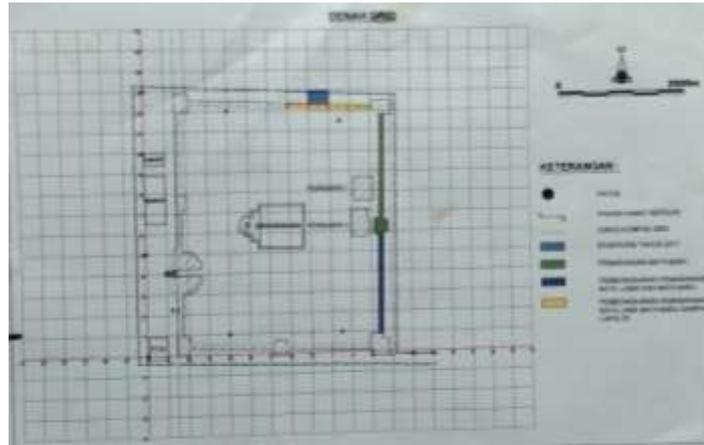
Peneliti : *“Dimanakah letak geografis candi Sanggrahan?”*

Narasumber 1 : *“Candi Sanggrahan terletak di wilayah administratif tepatnya di dukuh Sanggrahan, kecamatan Boyolangu, kabupaten Tulungagung, provinsi Jawa Timur. Posisi candi berada pada koordinat 49 L 0601048 dan UTM 9102778, serta ketinggian berada pada 92 m dari permukaan laut.”*

Peneliti : *“Bagaimana bentuk candi sanggrahan?”*

- Narasumber 1 : *“Bangunan candi terdiri atas empat tingkat yang masing-masing berdenah bujur sangkar.”*
- Peneliti : *“Bagaimana perhitungan pada candi Sanggrahan?”*
- Narasumber 1 : *“Bangunan induk candi berukuran panjang 12,60 m, lebar 9,05 m dan tinggi 5,86 m. Lokasi candi Sanggrahan berukuran luas 54 m × 50 m. Candi Sanggrahan berada pada teras atau undakan berukuran 51 m × 42,59 m. Sedangkan pagar penahan undakan, adalah batu setinggi 2 – 2,5 m.”*

Hasil wawancara dengan bapak Jaenuri sebagai narasumber 1 selaku juru pelihara adalah mengetahui letak geografis candi Sanggrahan yang beralamatkan lengkap di wilayah administratif tepatnya di dukuh Sanggrahan, kecamatan Boyolangu, kabupaten Tulungagung, provinsi Jawa Timur. Posisi candi berada pada koordinat 49 L 0601048 dan UTM 9102778, serta ketinggian berada pada 92 m dari permukaan laut. Bapak Jaenuri mengatakan bahwasannya candi Sanggrahan ini pada umumnya berbentuk bujur sangkar dengan empat tingkatan. Menurut bapak Jaenuri bangunan candi Sanggrahan terdiri dari bangunan induk yang berukuran panjang 12,60 m, lebar 9,05 m dan tinggi 5,86 m. Lokasi candi Sanggrahan sendiri berukuran luas 54 m × 50 m. Candi Sanggrahan berada pada teras atau undakan berukuran 51 m × 42,59 m. Sedangkan pagar penahan undakan, adalah batu setinggi 2 – 2,5 m.



**Gambar 4. 1** Denah Tata Letak Candi Sanggrahan

Bangunan candi Sanggrahan terdiri dari batur, kaki dan tubuh. Sedangkan atapnya sudah runtuh. Bangunan candi ini berdiri diatas sebuah batur yang mempunyai denah empat persegi panjang berorientasi timur-barat. Disebelah barat batur terdapat tangga naik menuju atas batur.

Bangunan candi Sanggrahan merupakan bangunan pemujaan, terdapat gapura naik ke lokasi candi. Gapura ini memiliki anak tangga sejumlah 9 buah undakan, lebar anak tangga 1,34 m. Sisi batur sudah rusak hanya karena batanya banyak yang runtuh, dan keadaanya miring.

Di atas batur tinggi tadi terdapat bangunan candi, yang sekarang tinggal kaki dan sebagian tubuhnya. Sedangkan atap, sudah runtuh dan hilang sehingga tidak dapat direkontruksi kembali. Pintu candi menghadap ke barat, dan pintu candi tersebut sudah rusak. Pada bagian kaki sisi utara, timur dan selatan terdapat panil-panil yang menggambarkan relief cerita binatang (fabel). Cerita binatang ini mungkin sekali bagian dari cerita tantri yang sangat dikenal dalam agama Budha.

Kaki candi berbentuk empat persegi panjang berukuran panjang 12,8 m, lebar 9 m dan tinggi 1,2 m. Struktur kaki candi terdiri atas perbingkaiian pelipit-pelipit rata dan perbingkaiian sisi genta. Tubuh candi berbentuk bujur sangkar, berukuran

panjang 8,2 m dan lebar 8,2 m. Dinding-dinding tubuh candi baik sisi utara, timur maupun selatan terdapat hiasan bingkai persegi empat.

b. Wawancara dengan narasumber 2 yaitu bapak Terusyuwono

Peneliti : *“Apakah yang menjadi latar belakang berdirinya candi Sanggrahan?”*

Narasumber 2 : *“Diduga candi Sanggrahan ini digunakan sebagai tempat beristirahat rombongan pembawa jenazah seorang ratu Majapahit bernama Tribuana Tungadewi atau Gayatri, yang memerintah pada abad ke-14. Karena itu candi ini dinamakan candi Sanggrahan, sanggrahan diartikan sebagai tempat beristirahat.”*

Peneliti : *“Bagaimana tata letak candi sanggrahan?”*

Narasumber 2 : *“Bangunan ini terletak di atas tanah berundak. Sekarang lingkungan sekitar candi sudah tertutup dan masuk dipekarangan warga, sehingga yang masih terlihat hanya pintu masuk dengan susunan bata merah. Bangunan candi ini terdiri atas tiga bangunan, yang masing-masing sudah tidak utuh lagi yaitu sebuah bangunan induk, dan dua buah sisa bangunan kecil lainnya yang dinamakan dengan perwara 1 dan perwara 2.”*

Hasil wawancara kedua dengan narasumber 2 bernama bapak Terusyuwono, beliau sebagai tokoh masyarakat candi Sanggrahan. Hasil wawancara dengan bapak Terusyuwono mendapatkan hasil bahwa latar belakang candi Sanggrahan ini dahulu digunakan sebagai tempat beristirahat rombongan pembawa jenazah seorang ratu

Majapahit bernama Tribuana Tungadewi atau Gayatri, yang memerintah pada abad ke-14. Jenazah ini diduga dibawa dari kerajaan Majapahit untuk menjalani upacara pembakaran atau perabuan di suatu tempat di sekitar Boyolangu. Bangunan candi ini terletak di atas tanah berundak. Sekarang lingkungan sekitar candi sudah tertutup dan masuk dipekarangan warga, sehingga yang masih terlihat hanya pintu masuk dengan susunan bata merah. Bangunan candi ini terdiri atas tiga bangunan, yang masing-masing sudah tidak utuh lagi yaitu sebuah bangunan induk, dan dua buah sisa bangunan kecil lainnya yang dinamakan dengan perwara 1 dan perwara 2.

c. Wawancara dengan narasumber 3 yaitu bapak Iwan

Peneliti : *“Kapan candi Sanggrahan ini dilakukan rekonstruksi?”*

Narasumber 3 : *“Rekonstruksi candi Sanggrahan ini dilakukan mulai tahun 2014 sampai sekarang..”*

Peneliti : *“Tersusun dari apa saja candi Sanggrahan ini?”*

Narasumber 3 : *“candi Sanggrahan ini tersusun oleh batuan luar dan batuan dalam. Batuan penyusun candi adalah batuan andesit dan ada sebagian bata merah. Terdapat batuan andesit baru untuk mengganti batuan lama yang sudah hilang untuk merekonstruksi candi.”*

Peneliti : *“Bagaimana perhitungan pada candi Sanggrahan?”*

Narasumber 3 : *“dalam merekonstruksi candi ini, dilakukan pengukuran bagian candi serta kebutuhan batuan andesit baru untuk menyusun candi kembali. Ukuran candi induk adalah 13,30 m × 5,45 m. Yang terdiri dari batur dengan ukuran*

*9,16 m × 1,15 m, kaki 1 dengan ukuran 8,30 m × 3 m, kaki 2 dengan ukuran 6,40 m × 1,30 m. Untuk menentukan banyaknya batuan andesit yang diperlukan sangat detail, karena harus menghitung bagian luar candi sesuai dengan model candi, dan batuan andesit dalam sebagai isian. Selain batuan andesit, pada bagian kaki 2 candi juga memerlukan bata merah.”*

Hasil wawancara dengan bapak Iwan sebagai narasumber 3 dan selaku teknisi dalam rekonstruksi candi Sanggrahan ini adalah mengetahui secara detail ukuran candi Sanggrahan yang berdiri saat ini. Menurut bapak Iwan sebagai tim teknisi dari Badan Pelestarian Cagar Budaya Mojokerto, bahwasannya candi Sanggrahan ini saat ini memiliki 3 tingkatan, yaitu tingkat pertama adalah batur, tingkat kedua dinamakan kaki satu, dan tingkat ketiga dinamakan dengan kaki 2. Sedangkan untuk bagian tubuh dan atap candi sudah tidak ditemukan, badan arkeologi berpendapat bahwasannya tubuh candi kemungkinan berupa bahan yang mudah rusak seperti kayu atau semacamnya, begitu pula dengan atap candi, kemungkinan menggunakan atap genteng ataupun ijuk.

Ukuran candi Sanggrahan menurut data rekonstruksi dari bapak Iwan adalah candi induk berukuran  $13,30\text{ m} \times 5,45\text{ m}$ . Yang terdiri dari batur dengan ukuran  $9,16\text{ m} \times 1,15\text{ m}$ , kaki 1 dengan ukuran  $8,30\text{ m} \times 3\text{ m}$ , kaki 2 dengan ukuran  $6,40\text{ m} \times 1,30\text{ m}$ , dan terdapat dua penampil dibagian barat untuk menuju kepuncak induk candi, dua penampil ini sebagai penguat tangga.



**Gambar 4. 2** Candi Sanggrahan Tampak dari Sisi Selatan



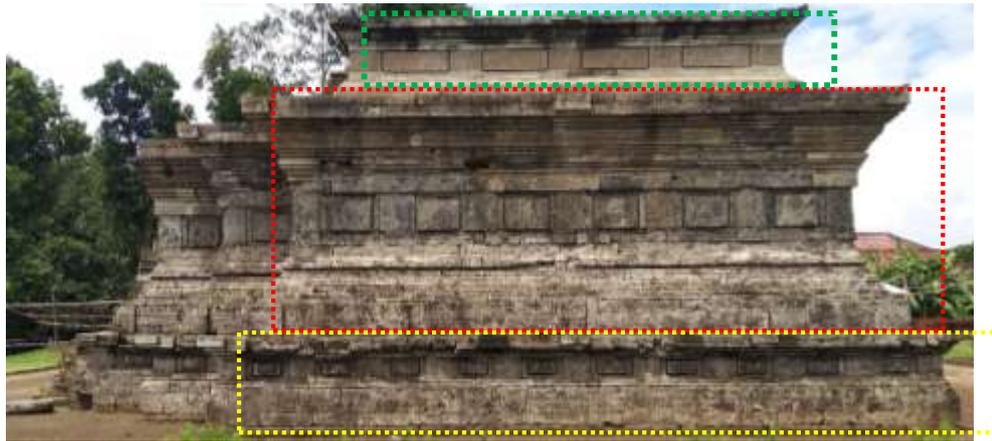
**Gambar 4.3** Candi Sanggrahan Tampak dari Sisi Timur



**Gambar 4.4** Candi Sanggrahan Tampak dari Sisi Utara



**Gambar 4.5** Candi Sanggrahan Tampak dari Sisi Barat



**Gambar 4.6** Bagian-Bagian Candi Sanggarahan

Keterangan:



Batur Candi panjang  $9,16\text{ m}$  dan lebar  $1,15\text{ m}$

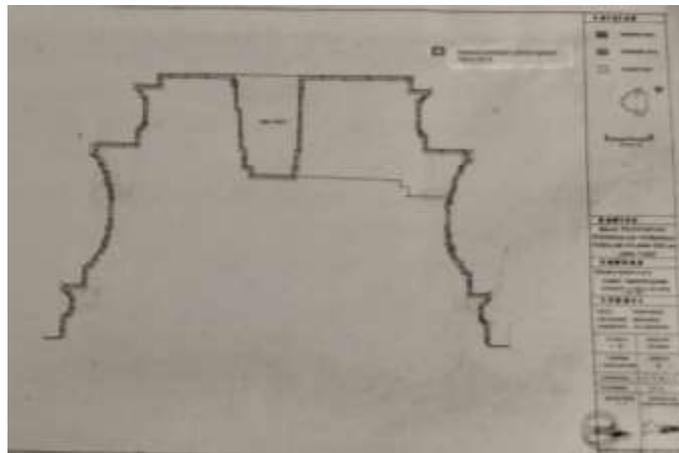


Kaki 1 candi panjang  $8,30\text{ m}$  dan lebar  $3\text{ m}$



Kaki 2 candi panjang  $6,40\text{ m}$  lebar  $1,30\text{ m}$

Bahan dasar pembuatan candi ini adalah batuan andesit dan bata merah. Pagar yang mengelilingi candi beserta pintu masuk menuju candi dibangun menggunakan bata merah. Begitu pula dengan dua perwara yang berada di sebelah timur candi, bahan dasarnya menggunakan bata merah. Untuk candi induk yang masih terdapat bagian batur dan kaki tersebut, terdapat perpaduan antara batuan andesit dan isian bata merah pada bagian kaki candi. Sedangkan tubuh dan atap candi telah rusak, dan tidak bisa direkonstruksi. Peletakan batuan andesit dalam candi ini tidak menggunakan teknik kuncian, tetapi hanya batuan andesit yang ditumpuk secara berpola saja.

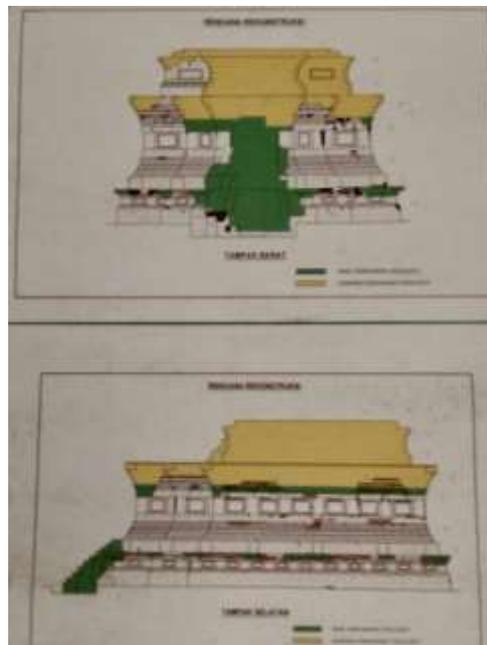


**Gambar 4.7** Penampakan Penempatan Bata Merah pada Kaki Candi

Candi Sanggrahan ini melakukan rekontruksi bangunan pada tahun 2014-sekarang. Kondisi candi pada saat ditemukan adalah runtuh sebagian pada bagian atas sisi selatan. Rekonstruksi bangunan candi ini menggunakan bentuk candi pada sisi lain yang masih utuh.



**Gambar 4.8** Dokumentasi Sebelum Pembongkaran Candi



**Gambar 4.9** Rencana Rekonstruksi pada Bagian Sisi Barat dan Selatan Candi

### C. Analisi Data

Candi merupakan bangunan yang tersusun oleh tumpukan-tumpukan batu, tanpa perekat semen. Batuan penyusun candi terdiri dari batuan andesit, tetapi

terkadang terdapat batu bata sebagai pengisi dalam candi. Candi ini dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran berbasis budaya. Dengan menggunakan matematika kontekstual, diharapkan peserta didik dapat lebih memahami konsep matematika yang dipelajari di sekolah dengan lingkungan disekitarnya.

#### 1. Relief pada kaki candi



**Gambar 4.10** Relief pada Panel Batur Candi

Gambar di atas merupakan panel yang terdapat pada batur candi dengan relief berupa cerita binatang (fabel). Relief pada setiap panel ini memiliki gambar yang berbeda dan saling berhadapan. Relief dipahat dalam sebuah panel yang berbentuk persegi panjang, panel ini mengelilingi kaki candi sebanyak 40 buah, dengan satu relief yang digantikan dengan batuan andesit tanpa relief. Empat puluh panel ini memiliki ukuran yang sama. Letaknya adalah di batur candi bagian selatan, timur, utara secara rapi, dan pada bagian barat terdapat dua penampil sebagai penguat tangga naik menuju atas induk candi.

2. Puncak candi pada kaki 2 candi



**Gambar 4.11** Puncak Candi

Gambar ini adalah bagian barat daya kaki candi 2. Bagian ini memiliki beberapa perpaduan bentuk bangun datar. Yaitu panel kosong yang tidak berelief berbentuk persegi panjang, dan mengelilingi bagian puncak candi. Selain itu, terdapat bangun datar persegi panjang yang tersusun rapi sehingga membentuk jajar genjang.

3. Anak tangga pada puncak candi



**Gambar 4.12** Anak Tangga Puncak Candi

Gambar ini merupakan anak tangga menuju puncak candi. Terdiri atas 8 undakan yang masing-masing undakan terdiri dari 2 batuan andesit dengan ukuran yang berbeda. Batuan tersebut disusun secara berseling dan dipisahkan dengan pola susunan yang sama.

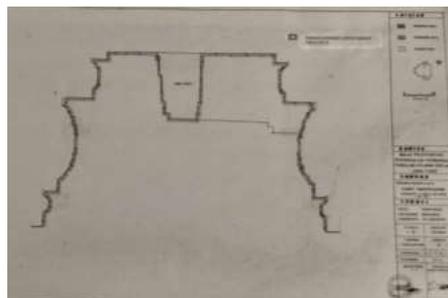
4. Candi Sanggrahan tampak dari selatan



**Gambar 4.13** Penampakan Candi dari Selatan

Gambar di atas merupakan penampakan candi dari sisi selatan. Terlihat bangunan induk candi, terdiri dari batur, kaki 1 candi, kaki 2 candi dan 2 penampil sebagai penyangga candi menuju puncak. Batur candi berada paling bawah dengan dikelilingi 40 buah panel berrelief binatang. Kaki 1 candi berbentuk bujur sangkar dengan dindingnya dikelilingi panel kosong tanpa relief sebanyak 6 buah. Panel kosong ini terletak disisi selatan, timur dan utara bagian induk candi memiliki dengan jumlah yang sama. Pada bagian puncak candi juga terdapat panel berbentuk persegi panjang yang mengelilinginya, masing masing sisi memiliki 4 buah panel kosong. Hubungan antara kaki 1 candi dengan bagian kaki 2 candi adalah memiliki konstruksi yang sama, yaitu terdiri dari bangun datar 2 trapesium dan satu persegi panjang.

5. Lubang penempatan bata merah pada kaki 2 candi



**Gambar 4.14** Sketsa Lubang Penempatan Bata Merah pada Kaki 2 Candi

Gambar di atas merupakan sketsa penampakan lubang pada kaki 2 candi yang diisi dengan bata merah. Pada bagian kaki 2 candi ini memang tidak seluruhnya menggunakan batuan andesit, ada sebagian yang menggunakan bata merah. Ukuran bagian kaki 2 candi yang menggunakan bata merah adalah  $3.60\text{ m} \times 3.60\text{ m} \times 1,30\text{ m}$ . Panjang dan lebar bagian kaki 2 candi yang menggunakan bata merah ini dihitung  $1,40\text{ m}$  dari samping candi. Dan tinggi bata merah adalah tinggi kaki 2 candi tersebut. Bata merah yang digunakan untuk mengisi bagian tersebut rata-rata memiliki ketebalan  $5\text{ cm}$ , panjang  $28\text{ cm}$ , dan lebar  $10\text{ cm}$ .

#### **D. Temuan Peneliti**

Penelitian yang dilakukan dengan obyek penelitian candi Sanggrahan ini dengan tujuan mengeksplorasi etnomatematika untuk mengetahui konsep matematika yang terdapat candi tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Dalam penelitian ini peneliti menemukan beberapa konsep matematika yang terdapat dalam candi Sanggrahan, diantaranya sebagai berikut:

1. Konsep matematika pada candi Sanggrahan
  - a. Konsep matematika bangun datar segiempat yaitu persegi panjang yang terdapat pada relief bagian batur candi Sanggrahan serta persegi panjang dan jajar genjang pada bangunan yang berada dibagian paling atas candi Sanggrahan.
  - b. Konsep matematika kesebangunan pada bagian candi Sanggrahan tampak dari selatan.
  - c. Konsep matematika pola konfigurasi obyek, menentukan gambar berikutnya yang terdapat pada tangga bagian puncak candi Sanggrahan.

d. Konsep matematika menghitung volume untuk menentukan banyaknya bata merah untuk isian kaki 2 candi Sanggrahan.

2. Pembelajaran kurikulum 2013 melalui candi Sanggrahan

Pembelajaran kurikulum 2013 melalui candi Sanggrahan dapat dilakukan dengan model pembelajaran saintifik yaitu melakukan lima langkah pembelajaran seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, mengkomunikasikan.