



## Eksplorasi Etnomatematika pada Candi Surowono di Kabupaten Kediri

Anggi Larasati\*, Jatmiko

Universitas Nisantara PGRI Kediri

\*Email korespondensi: [anggilarasati841@gmail.com](mailto:anggilarasati841@gmail.com)

**Diterima:**  
19 Januari 2024

**Dipresentasikan:**  
20 Januari 2024

**Disetujui Terbit:**  
3 Februari 2024

### ABSTRAK

Indonesia memiliki kebudayaan yang beraneka ragam, hal tersebut disebabkan Indonesia memiliki wilayah yang luas dan setiap daerah memiliki latar belakang, kebiasaan, bahasa, dan adat yang berbeda-beda. Salah satu warisan budaya yang dimiliki oleh Indonesia berasal dari struktur bangunan dan peninggalan sejarah. Contohnya dapat ditemui di Kediri, sebuah daerah yang terkenal dengan keberadaan kerajaannya. Kediri kaya akan warisan budaya, termasuk candi-candi, situs sejarah, dan artefak lainnya. Penelitian mengenai keterkaitan budaya dan matematika dilakukan melalui pendekatan etnomatematika. Fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menjelaskan konsep matematika yang terkandung dalam peninggalan sejarah Kediri, yakni Candi Surowono. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi dan dibantu dengan kajian literatur yang telah ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika yang berada di peninggalan sejarah di Kediri, seperti titik, garis lurus, garis lengkung, sejajar, sudut, bangun datar seperti persegi panjang, persegi, bangun ruang seperti kubus, balok, pola bangun berulang, dan refleksi (pencerminan).

**Kata Kunci :** budaya, peninggalan sejarah, etnomatematika

### PENDAHULUAN

Keanekaragaman budaya di Indonesia berasal dari ciri khas setiap wilayah karena Indonesia memiliki luas wilayah yang besar. Setiap daerah memiliki latar belakang sejarah, kebiasaan, bahasa, dan adat istiadat yang unik. Terdapat 3 jenis kebudayaan yang dibedakan berdasarkan bentuknya, yang pertama yaitu kebudayaan yang berwujud sebagai gagasan, nilai atau norma; yang kedua berupa pola kegiatan atau tindakan; dan yang ketiga berupa benda atau bangunan hasil karya manusia (Prayogi & Danial, 2016). Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang kaya akan keragaman suku, bahasa, dan agama. Tiap daerah di Indonesia memiliki identitas dan kebudayaan yang unik. Masyarakat setempat menjaga warisan kebudayaan daerah mereka dengan mempertahankan tradisi yang telah diwariskan dari generasi sebelumnya. Pada zaman dahulu, mayoritas penduduk Indonesia mengikuti ajaran agama Hindu dan Buddha. Dari segi agama dan kepercayaan, Pulau Jawa berfungsi sebagai titik pertemuan bagi berbagai agama dan budaya. Budaya India diperkenalkan awalnya melalui agama Hindu-Syiwa dan Buddha, dan kemudian bersinergi dengan tradisi serta budaya masyarakat Jawa (Eni & Tsabit, 2017).

Salah satu kawasan yang terkenal dengan keberadaan kerajaan besar di Indonesia ialah Kediri. Kediri menjadi pusat kota bagi Kerajaan Panjalu/Kediri. Sebelumnya, Kediri merupakan wilayah yang diperintah oleh Airlangga. Beliau adalah ayah dari Sri Samarawijaya, penerus kekuasaan di wilayah kerajaan barat yang disebut Panjalu, dan pusat pemerintahan dipindahkan ke kota baru bernama Daha. Di wilayah Kediri terdapat



peninggalan sejarah, seperti Candi Surowono, yang merupakan warisan dari Kerajaan Majapahit, salah satu kerajaan terkemuka di Indonesia pada masa itu. Faktanya menunjukkan bahwa wilayah Kediri pernah berada di bawah kekuasaan Kerajaan Majapahit. Dalam penelitian ini dilakukan pendekatan etnografi, menurut Endraswara (2012) pendekatan etnografi adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan kebudayaan dalam bentuknya yang sebenarnya. Penelitian ini berfokus pada pemahaman peristiwa budaya dengan menyelidiki pandangan hidup subjek sebagai objek studi. Etnografi berusaha menjelaskan kebudayaan, baik dari segi spiritual maupun materi. Aspek-aspek ini dapat dijelajahi lebih lanjut untuk memperoleh pengetahuan tambahan, termasuk di bidang matematika. Dengan menyadari bahwa matematika merupakan bagian dari budaya, penelitian etnografi dapat mengklarifikasi keberadaan matematika dalam berbagai konteks di dunia, yang pada gilirannya dapat memperluas pemahaman semua orang tentang peran matematika dalam budaya tersebut.

Hardiarti (2017) mengungkapkan bahwa hubungan antara matematika dan budaya adalah hal yang tak terelakkan dalam kehidupan sehari-hari. Budaya dianggap sebagai kesatuan yang menyeluruh dan meresap dalam suatu masyarakat, sementara matematika merupakan pengetahuan yang dimanfaatkan manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah sehari-hari. Meskipun demikian, terkadang terjadi persepsi bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang terpisah dan tidak saling terkait. Sebenarnya, matematika dapat dianggap sebagai bentuk budaya yang telah terintegrasi dalam semua aspek kehidupan masyarakat di berbagai lokasi. Oleh karena itu, cara seseorang memahami dan menggunakan matematika dipengaruhi oleh latar belakang budayanya, karena tindakan mereka didasarkan pada pengalaman dan persepsi yang mereka miliki. Dalam hubungan antara budaya dan matematika, para ahli merujuk pada konsep yang disebut etnomatematika.

Etnomatematika mencerminkan keterkaitan antara matematika dan budaya, mengakui variasi cara penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau dalam aktivitas masyarakat. Zulfikli & Dandiri (2011) menjelaskan bahwa etnomatematika dapat didefinisikan sebagai bentuk matematika yang diaplikasikan oleh berbagai kelompok budaya, termasuk masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok pekerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan sebagainya. Etnomatematika merupakan seni atau teknik menjelaskan, mengetahui dan memahami konteks budaya beragam (Davidson dalam Supriadi et al, 2016). Sedangkan Khalimah et al (2017) mendefinisikan etnomatematika sebagai cara khusus dalam melakukan penelitian matematika yang berhubungan dengan budaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Tyaningsih et al (2020), etnomatematika adalah kajian budaya untuk mengidentifikasi unsur-unsur matematika yang terdapat dalam budaya tersebut untuk dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Dalam budaya Kediri yang terkenal dengan ikon kotanya banyak etnomatematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan terus berkembang tanpa disadari oleh masyarakat Kediri itu sendiri, salah satunya adalah Candi Surowono, dimana bagian-bagiannya merupakan susunan teratur dari bentuk geometris yang memiliki aspek matematis dan terdapat etnomatematika didalamnya. Budaya tersebut merupakan sumber atau dasar dari matematika yang ada di Kabupaten Kediri. Harapan bahwa etnomatematika dari Candi Surowono tersebut sebagai salah satu peninggalan sejarah Kediri tidak dilupakan atau bahkan hilang seiring dengan perkembangan zaman, dan diharapkan peserta didik maupun masyarakat dapat mengenal budaya yang ada di sekitar Candi Surowono dan bangunan-bangunan candi serta diharapkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dapat

meningkat. Dan penelitian ini memiliki kelebihan yaitu hanya penelitian ini yang meneliti etnomatematika pada Candi Surowono, sedangkan penelitian-penelitian lain hanya meneliti tentang sejarah maupun arkeologinya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah konsep etnomatematika pada Candi Surowono. Penelitian terdahulu tentang eksplorasi etnomatematika pada Candi dilakukan oleh Utami et al., (2020) yang mengeksplor etnomatematika pada Candi Borobudur. Penelitian kedua oleh Rani (2018) yang menggali unsur etnomatematika pada Candi Ratu Boko sebagai pendukung pembelajaran matematika realistik. Kedua penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada objek penelitian dan juga unsur etnomatematika yang diamati. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menemukan dan mendeskripsikan konsep matematika yang terdapat yang terdapat pada Candi Surowono.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif digunakan pada keadaan di mana peneliti merupakan instrumen pengumpulan data yang akan mengumpulkan informasi dan gambar yang kemudian dianalisis dan dideskripsikan proses dalam bahasa yang ekspresif dan persuasif (Manab, 2015). Menurut Spradley (2006), pendekatan etnografi melibatkan upaya untuk menyelidiki makna-makna di balik setiap tindakan atau kejadian yang mencerminkan budaya dalam suatu kelompok masyarakat. Peneliti sendiri menjadi instrumen utama dalam penelitian ini, dengan dukungan dari instrumen seperti lembar pengamatan, dokumentasi, dan kajian literatur. Pengamatan yang dilakukan peneliti berupa empat kegiatan, yaitu (1) mengamati bentuk batuan yang digunakan, (2) mengamati ornamen atau relief pada bangunan, dan (3) mengamati konsep-konsep matematika yang terdapat pada bangunan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Candi Surowono terletak di Desa Canggung, Kecamatan Badas, Kabupaten Kediri. Candi Surowono termasuk candi yang unik. Tidak seperti candi kebanyakan yang tinggi dari bawah hingga ke atas. Candi ini justru hanya menyisakan bagian bawahnya saja yang setinggi sekitar 5 meter. Jika semua bagian utuh, kemungkinan tingginya melebihi 10 meter. Candi ini berbentuk persegi dengan ukuran 8 x 8 meter. Candi Surowono berdiri pada abad ke-14 ini merupakan candi bercorak agama Hindu yang dibangun untuk memuliakan raja dari Kerajaan Wengker yaitu Bhre Wengker. Keseluruhan batuan yang menyusun candi ini berjenis batuan andesit. Walaupun tak terlalu besar, namun relief dan arca pada candi ini masih dalam kondisi yang baik. Reruntuhan atap dan badan candi sangat tersusun berjajar di salah satu halaman candi. Dengan penataan yang rapi dan letaknya berada di atas dudukan semen supaya tidak langsung menyentuh tanah. Meski bukan candi yang besar, namun Candi Surowono tetaplah memiliki keindahannya tersendiri. Di sekitar candi terdapat taman yang tertata rapi dan indah. Taman ini berbentuk persegi, dengan tanaman yang menghiasi beberapa sudutnya. Ditambah dengan rumput yang tumbuh begitu rapi dan tampak hijau.



**Gambar 1. Candi Surowono Tampak Samping**

Berdasarkan hasil observasi dan kajian literatur, kaki candi berbentuk balok, dengan beberapa relief yang mengandung makna berkaitan dengan Candi Surowono, serta di setiap sudut kaki candi terdapat seperti makhluk yang sedang menyangga bagian atas candi. Bagian tubuh candi berbentuk balok dengan relief yang mengandung cerita atau kejadian Dewa-Dewa. Setiap pojok dari tubuh candi diberikan batasan, sehingga cerita yang terkandung di tubuh candi terpisah di setiap sisi tubuh candi. Pada tubuh candi, relief-relief tersebut dibatasi oleh persegi panjang yang mengelilingi relief, dan di atas relief terdapat batasan seperti bunga dan di bawah relief terdapat batasan persegi yang terstruktur. Beberapa relief di Candi Surowono dapat dijadikan media untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika, seperti konsep geometri antara lain adalah garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, titik, sudut, bangun datar dan bangun ruang. Selain itu, terdapat juga pola-pola pada sisi Candi Surowono, sehingga dapat membantu dalam pemahaman konsep matematika pola bangun berulang.



**Gambar 2. Konsep Geometri Bangun Datar Pada Candi Surowono**



**Gambar 3. Konsep Geometri Bangun Ruang Pada Candi Surowono**



**Gambar 4. Konsep Garis Lengkung pada Candi Surowono**



**Gambar 5. Pola Bangun Berulang pada Candi Surowono**

Pada bagian dasar candi, terdapat relief yang menggambarkan sosok raksasa atau buto dengan kedua tangannya mengangkat ke atas, seolah-olah sedang mengangkat Candi Surowono. Raksasa ini terletak secara simetris di setiap sudut candi, sehingga tubuhnya terbagi menjadi dua bagian di setiap sisi candi. Setengah tubuh raksasa tersebut mirip dengan bagian tubuh yang lain, menciptakan efek pencerminan. Konsep matematika yang terkait dengan materi pencerminan.



**Gambar 6. Konsep Pencerminan pada Relief Raksasa Candi Surowono**

Berdasarkan hasil penelitian ini eksplorasi etnomatematika pada Candi Surowono menjadi salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan unsur budaya ke dalam pembelajaran. Etnomatematika memiliki beberapa karakteristik pembelajaran yang menarik dan unik dalam setiap proses kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sirate (2012) bahwa pendekatan Etnomatematika dalam pembelajaran mampu membuat topik dan materi Matematika di sekolah menjadi semakin bermakna dan lebih relevan untuk peserta didik. Pengembangan kurikulum matematika memiliki tujuan untuk membantu peserta didik agar mampu berpikir secara matematika menurut tradisi dan budaya mereka.



## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, konsep-konsep matematika yang terdapat pada peninggalan sejarah di Kediri adalah titik, garis lurus, garis lengkung, sejajar, sudut, bangun datar seperti persegi panjang, persegi, bangun ruang seperti kubus, balok, pola bangun berulang, dan pencerminan. Kedua, konsep-konsep matematika yang terdapat Candi Surowono dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan matematika melalui budaya lokal, sebagai media dan sumber belajar peserta didik di sekolah, terutama peserta didik di Kediri. Pembelajaran dapat lebih efektif dengan memanfaatkan media yang sering ditemui oleh peserta didik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Endraswara, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kebudayaan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Eni, S. P. & Tsabit, A. H. (2017). *Arsitektur Kuno Kerajaan-Kerajaan Kediri, Singasari, dan Majapahit Di Jawa Timur – Indonesia*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hardiarti, S. (2017). "Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi". *Aksioma*, 8(2), 99-110. c
- Khalimah, N., Farin, K. I., Nikmah, M., Ni'mah, K., & Jatmiko, J. (2017). Budaya Kediri Dalam Pembelajaran Matematika (Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik). *JIPMat*, 2(1), 65–71. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1482>
- Manab, A. (2015). *Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif*. Yogyakarta: Kalimedia
- Prayogi, R., & Danial, E. (2016). Pergeseran Nilai-Nilai Budaya Pada Suku Bonai Sebagai Civic Culture Di Kecamatan Bonai Darussalam Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Humanika*, 23(1), 61-79.
- Rani, V. (2018). Etnomatematika Pada Candi Ratu Boko Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, 28 April 2018*. Jogjakarta, Pascasarjana UST.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41– 54.
- Spradley, J. P. (2006). *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Supriadi, S., Arisetyawan, A., & Tiurlina, T. (2016). Mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis budaya Banten pada pendirian SD Laboratorium UPI Kampus Serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1-18.
- Tyaningsih, R. Y., Salsabila, N. H., Samijo, S., & Jatmiko, J. (2020). Pengembangan MUPEL (multimedia peluang) berbasis etnomatematika dalam permainan tradisional anak (Dakon). *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(1), 39-53. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i1.14255>
- Utami, R. N. F., Muhtadi, D., Ratnaningsih, N., Sukirwan, S., & Hamid, H. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Candi Borobudur. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 13–26
- Zulfikli, M., & Dandiri. (2016). Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan Pada Masyarakat Melayu Riau. *Kutubkhanah: Jurnal Penelitian sosial keagamaan*. 19(2), 220-238.