

STUDI ETNOMATEMATIKA: BENTUK BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG PADA MONUMEN SIMPANG LIMA GUMUL

Diterima:
2025-03-27
Revisi:
2025-04-10
Terbit:
2025-04-28

¹Bryant Candra Wijaya, ²Yunita Reza Amanda, ³Hana Laily Rahmatul, ⁴Samijo, ⁵Jatmiko

¹²³⁴⁵ Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak— Studi etnomatematika mengenai bentuk bangun datar dan bangun ruang dari bangunan monumen simpang lima gumul masih sedikit yang mengkaji hal tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tentang bentuk bangun datar dan bentuk bangun ruang apakah yang ada pada Monumen Simpang Lima Gumul. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif eksploratif. Hasil penelitian didapatkan bahwa Monumen Simpang Lima Gumul memiliki bentuk bangun datar berupa persegi Panjang. Sementara itu, dalam aspek bangun ruang, monumen ini juga mengandung elemen bangun kubus. Kesimpulan penelitian ini diketahui bahwa Monumen Simpang Lima Gumul memiliki bentuk bangun datar berupa persegi panjang yang mendominasi struktur arsitekturnya, dan dalam aspek bangun ruang, monumen ini juga mengandung elemen bangun kubus yang memberikan dimensi tambahan dan kompleksitas visual.

Kata Kunci— Etnomatematika; Simpang Lima Gumul; Bangun Datar; Bangun Ruang

Abstract— *There are still few ethnomathematic studies on the flat and spatial shapes of the Simpang Lima Gumul monument building that examine this matter. The purpose of this study is to find out what flat and spatial shapes are in the Simpang Lima Gumul Monument. This study uses a qualitative research type with an exploratory descriptive approach. The results of the study showed that the Simpang Lima Gumul Monument has a flat shape in the form of a rectangle. Meanwhile, in terms of spatial shape, this monument also contains cube elements. The conclusion of this study is that the Simpang Lima Gumul Monument has a flat shape in the form of a rectangle that dominates its architectural structure, and in terms of spatial shape, this monument also contains cube elements that provide additional dimensions and visual complexity.*

Keywords— *Ethnomathematics; Simpang Lima Gumul; Planar Shape; Spatial Shape*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Bryant Candra Wijaya
Program Studi Penulis: Pendidikan Matematika
Institusi Penulis: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: bryantcandraw@gmail.com
Orchid ID:

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang diajarkan di sekolah. Ini adalah bidang yang benar secara mutlak dan tidak dapat diubah karena didasarkan pada deduksi murni, yang merupakan kesatuan sistem dalam pembuktian matematika. Sebagai ilmu, matematika adalah salah satu cabang ilmu yang sistematis dan eksak (Majid et al., 2023). Ini dapat dilihat dari bagaimana matematika diajarkan di sekolah formal (SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA/SMK/MAK), bahkan di perguruan tinggi. Matematika selalu diajarkan di seluruh program studi di universitas melalui mata kuliah (Darwanto, 2019).

Matematika menjadi lebih kontekstual ketika digabungkan atau dikaitkan dengan bidang lain, seperti masalah matematika yang berkaitan dengan fisika, biologi, sosial humaniora, agama, budaya, dan sebagainya (Sugilar et al., 2019). Beberapa cabang matematika, seperti geometri, bilangan, pengukuran, dan sebagainya, bahkan berasal dan berkembang dari budaya (Sukirwan et al., 2023). Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, pembelajaran perlu memberi kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep tertentu (Primasatya & Matematika, 2022). Hasil kajian matematika dalam budaya yang kemudian diintegrasikan dalam pembelajaran matematika merupakan upaya sistematis melalui pendidikan dalam pelestarian dan pewarisan budaya dikenal dengan etnomatematika (Rasita Banoet et al., 2022).

Etnomatematika merupakan suatu bidang kajian ilmiah yang mengkaji interkoneksi antara matematika dan budaya manusia, serta bagaimana konsep matematika dikonstruksi dan diterapkan dalam beragam konteks sosial budaya (Andriono, 2021). Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai relevansi matematika dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari (Fitriyah & Syafi'i, 2022). Etnomatematika adalah cara belajar matematika dengan menghubungkannya dengan budaya dan kegiatan sehari-hari. Bentuk etnomatematika merujuk pada berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang dalam kehidupan masyarakat tertentu (Samijo & Yohanie, DD., 2017). Dalam pendekatan ini, pembelajaran matematika dilakukan dengan menempatkan budaya sebagai lensa untuk memahami berbagai konsep matematika yang diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari, seperti pengelompokan, pengukuran, dan desain (Darwis Abroriy, 2020).

Geometri memegang peranan utama sebagai salah satu bagian dari matematika yang secara signifikan terkait dengan budaya yang berada di berbagai wilayah Indonesia (Pembelajaran et al., 2024). Salah satu subjek matematika adalah pembelajaran bangun datar dan bangun ruang, yang mencakup prinsip hitungan, sehingga membutuhkan pemahaman yang lebih baik (Marzuki et al., 2019). Bangun datar adalah bentuk dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar, yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung (Sinthiya & Sobri, 2015). Lalu Bangun ruang merupakan salah satu topik pembelajaran dalam matematika. Setiap jenis bangun ruang memiliki bentuk serta rumus untuk menghitung luas dan

volumenya masing-masing (Sari et al., 2022). Menurut (Arina et al., 2020) Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang memiliki volume dan dibatasi oleh sisi-sisi yang memisahkan bagian dalam dan luar.

Simpang Lima Gumul (SLG) adalah salah satu ikon di Kabupaten Kediri yang dijadikan sebagai destinasi wisata (Habibah, 2021). Sejak 2008, Monumen SLG menjadi simbol utama dalam pengembangan kawasan kota baru serta pusat perekonomian di Kabupaten Kediri. Bangunan ini memiliki luas 804meter persegi, tinggi 25 meter, dan kedalaman 3 meter di bawah tanah. SLG terdiri dari tiga lorong bawah tanah dan delapan lantai. Angka-angka yang dihasilkan dari luas, tinggi, dan kedalaman monumen tersebut melambangkan tahun, tanggal, dan bulan hari jadi Kabupaten Kediri, yaitu 25 Maret 804 Masehi.

Beberapa penelitian mengenai Simpang Lima Gumul sebelumnya memang sudah ada, seperti penelitian (Wulan et al., 2022) dengan judul “ETNOMATEMATIKA: GEOMETRI TRANSFORMASI DALAM KONTEKS MONUMEN SIMPANG LIMA GUMUL KEDIRI” dengan Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat berbagai unsur geometri, termasuk translasi, refleksi, dan dilatasi, di setiap sisi Monumen Simpang Lima Gumul (SLG) serta di area sekitarnya. Selain itu, elemen geometri berupa pengubinan atau teselasi beraturan yang tergolong dalam grup wallpaper dan grup frieze ditemukan pada pola ubin yang ada di sekitar kawasan Monumen SLG. Lalu penelitian (Munfarida & Anshori, 2024) dengan judul “ICON DAERAH KABUPATEN KEDIRI MONUMENT SIMPANG LIMA GUMUL (SLG) SEBAGAI POTENSI WISATA KABUPATEN KEDIRI” dengan hasil penelitian Kearifan lokal masyarakat Kediri tercermin dalam beberapa aspek, seperti Prasasti Harinjing yang menggambarkan sejarah, upacara pengorbanan di Gunung Kelud yang menunjukkan kedekatan dengan alam, serta Gereja Poh Sarang yang mengadopsi arsitektur Majapahit. Monumen Simpang Lima Gumul melestarikan seni lokal melalui relief-relief, termasuk tarian Tibet, dan terdapat arca Ganesha sebagai simbol kebijaksanaan dan perlindungan. Legenda juga menyebutkan bahwa monumen ini dibangun di atas tanah kerajaan kuno Kediri, memperkaya nilai sejarah dan budaya daerah tersebut.

Kemudian untuk studi etnomatematika mengenai bentuk bangun datar dan bangun ruang dari bangunan monumen simpang lima gumul masih sedikit yang mengkaji hal tersebut, sehingga pada artikel ini, peneliti ingin mengetahui tentang bentuk bangun datar dan bentuk bangun ruang apakah yang ada pada monumen simpang lima gumul?. Berdasarkan pertanyaan penelitian sebelumnya maka tujuan dibuatnya artikel ini adalah untuk mendeskripsikan bentuk bangun datar dan bentuk bangun ruang yang ada pada monumen simpang lima gumul.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif eksploratif. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan bentuk bangun datar dan bangun ruang yang terdapat pada Monumen Simpang Lima Gumul. Penelitian ini dilakukan di Monumen Simpang Lima

Gumul, Kabupaten Kediri. Lokasi ini dipilih karena memiliki keunikan bentuk bangun datar dan bangun ruang yang akan dianalisis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung bentuk bangun datar dan bangun ruang pada monumen. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan gambar atau foto dari bangunan tersebut. Selain itu, studi literatur digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai Monumen Simpang Lima Gumul dan konsep bangun datar serta bangun ruang. Penelitian dimulai dengan penentuan lokasi yang relevan, diikuti dengan survey lokasi untuk memahami kondisi Monumen Simpang Lima Gumul secara lebih mendalam. Data kemudian dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan dan analisis deskriptif untuk mengidentifikasi bentuk bangun datar dan bangun ruang yang ada pada monumen. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif untuk menggambarkan dan mengidentifikasi elemen-elemen bangun datar dan bangun ruang yang terdapat pada Monumen Simpang Lima Gumul. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aspek geometris dan struktur monumen. Untuk memastikan validitas data, dilakukan pengecekan kembali dengan membandingkan hasil observasi dengan dokumentasi dan literatur yang relevan, serta memastikan kesesuaian temuan dengan teori-teori yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dilakukan pada tanggal 2 Oktober 2024 di Monumen Simpang Lima Gumul, Kabupaten Kediri. Selama observasi, dokumentasi dilakukan untuk mengidentifikasi bentuk bangun datar dan bangun ruang yang ada pada monumen tersebut. Hasil observasi menunjukkan bahwa bangun datar yang terdapat pada Monumen Simpang Lima Gumul yakni bentuk persegi panjang. Bentuk ini dapat ditemukan pada bagian dasar dan elemen-elemen lain yang membentuk struktur monumen. Selain itu, ditemukan juga bangun ruang berupa kubus yang menjadi bentuk keseluruhan dari monumen tersebut. Kubus ini menjadi elemen dominan yang memberikan kesan kokoh dan stabil pada monumen, sekaligus menciptakan bentuk yang simetris dan harmonis.

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan bangun datar persegi panjang pada Monumen Simpang Lima Gumul. Bentuk persegi panjang berfungsi untuk menciptakan fondasi yang kuat dan stabil, yang mendukung bangunan yang lebih tinggi dan besar. Bentuk persegi panjang terutama digunakan pada bagian bawah, memberikan kesan kokoh dan luas.



Gambar 1. Bentuk Persegi Panjang Pada Monumen



Gambar 2. Bentuk Kubus Pada Monumen

Studi literatur yang dilakukan setelah observasi mengonfirmasi bahwa penggunaan bangun datar dan bangun ruang pada Monumen Simpang Lima Gumul bukan hanya berkaitan dengan aspek struktural, tetapi juga mengandung nilai estetika dan filosofis yang berkaitan dengan sejarah dan budaya Kabupaten Kediri. Bentuk bangun datar persegi panjang dan bangun ruang kubus pada monument simpang lima gumu bisa memberikan bukti konkret bagi siswa dalam pembelajaran matematika khususnya tentang contoh penggunaan bentuk matematika pada objek sejarah, selain daripada fungsi monumen ini menjadi objek wisata ternyata mengandung etnomatematika yakni bentuk bangun datar dan bangun ruang.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Monumen Simpang Lima Gumul memiliki bentuk bangun datar berupa persegi panjang yang mendominasi struktur arsitekturnya, sementara itu, dalam aspek bangun ruang, monumen ini juga mengandung elemen bangun kubus yang memberikan dimensi tambahan dan kompleksitas visual, sehingga menciptakan kesan yang menarik dan harmonis dalam keseluruhan desainnya. Dikarenakan keterbatasan kemampuan, peneliti merekomendasikan bagi peneliti lain untuk lebih banyak mengeksplor bentuk

etnomatematika yang ada di Monumen Simpang Lima Gumul atau Monumen lain yang ada di Indonesia.

UCAPAN TERIMAKASIH

DAFTAR PUSTAKA

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Darwanto, D. (2019). Hard Skills Matematik Siswa. *Ekspone*, 9(1), 21–27. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v9i1.129>
- Darwis Abroriy. (2020). Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 182–192. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.44>
- Fitriyah, A. T., & Syafi'i, M. (2022). Etnomatematika Pada Bale Lumbung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.682>
- Habibah, K. (n.d.). *ICON DAERAH KABUPATEN KEDIRI MONUMENT SIMPANG LIMA GUMUL (SLG) SEBAGAI POTENSI WISATA KABUPATEN KEDIRI*.
- Majid, A., Fitri, M. P., Amaliah, R., Pd, S., & Pd, M. (n.d.). *STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI*.
- Marzuki, H. Al, Cholifah, W. N., & Irawan, M. C. (2019). Perancangan Aplikasi Perhitungan Bangun Datar dan Bangun Ruang Berbasis Android. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(2), 213. <https://doi.org/10.30998/string.v4i2.4870>
- Munfarida, E. L., & Anshori, M. (2024). *Simbolisasi Kehidupan Masyarakat Kediri Berbasis Kearifan Lokal (Studi Eksplorasi Nilai Simpang Lima Gumul)*. 1(6), 447–456.
- Pembelajaran, dan, Ayu Fatmasari, O., & Universitas Nusantara PGRI Kediri, J. (2024). *Seminar Nasional Eksplorasi Etnomatematika pada Monumen Simpang Lima Gumul Kediri*.
- Primasatya, N., & Matematika, P. (2022). *The 1 st International Seminar August 2022 The Changing Role of Knowledge and Living Sustainability in ASEAN Community The Changing Role of Knowledge and Living Sustainability in ASEAN Community The use of Multimedia of geometry Based on Van Hiele Thinking Theory: An Alternative to Improve Critical Thinking Skill of Elementary School Students*.
- Rasita Banoet, M., Sabon Dominikus, W., & Nenohai, J. M. H. (2022). Etnomatematika Dalam Aktivitas Berladang Masyarakat Di Kecamatan Tobu Dan Integrasinya Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 43–51.
- Samijo & Yohanie, DD., *Pengaruh model pembelajaran kontekstual ...* | 135. (2017).
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar, A. H., & Basri, M. (2022). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209–

215. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>

- Sinthiya, I. A. P. A., & Sobri, M. R. (2015). Rancangan Aplikasi Sistem Cerdas Pembelajaran Ilmu Bangun Datar SD Negeri 01 Candiretno. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 4, 19–25. <https://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/33>
- Sugilar, H., Rachmawati, T. K., & Nuraida, I. (2019). Integrasi interkoneksi matematika agama dan budaya. *Jurnal Analisa*, 5(2), 189–198. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.6717>
- Sukirwan, Nindiasari, H., Warsito, & Saleh, H. (2023). Dialektika budaya dan matematika: Studi pada penelitian etnomatematika di Indonesia. *Journal of Authentic Reseach on Mathematics Education*, 5(2), 177–190.
<https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/view/7155%0Ahttps://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/download/7155/2992>
- Wulan, E. R., Inayah, A. M., Khusnah, L., & Rohmatin, U. (2022). Etnomatematika: Geometri Transformasi Dalam Konteks Monumen Sim pang Lima Gumul Kediri. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 187–203.
<https://doi.org/10.26594/jmpm.v6i2.2509>