
**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA ARTEFAK DAN ARSITEKTUR
BUDAYA DI MUSEUM KOTA BENGKULU**

Rohmatul Isnaini¹, Sofiatun Nurkhasanah², Betti Dian Wahyuni³

^{1,2,3}UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

Email: rohmatulisnaini@gmail.com¹, sofiatunnurkhasanah484@gmail.com²,
bettidian@mail.uinfasbengkulu.ac.id³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terkandung dalam artefak dan struktur arsitektur budaya di Museum Kota Bengkulu melalui pendekatan etnomatematika. Etnomatematika memandang matematika sebagai bagian dari budaya, yang terwujud dalam aktivitas keseharian masyarakat, termasuk dalam desain bangunan, alat, dan karya seni tradisional. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi alami, di mana data dikumpulkan melalui observasi langsung dan dokumentasi visual terhadap artefak serta elemen arsitektur museum dengan menitikberatkan pada identifikasi bentuk-bentuk geometris yang terdapat pada artefak dan bangunan museum, serta pengaitan dengan konsep matematika formal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai artefak seperti piring, tutup teko, alat musik gandang, unak, mukun, dan selepa memuat unsur matematika seperti lingkaran, segitiga, segi enam, kerucut, tabung, dan belah ketupat. Demikian pula dengan elemen arsitektur seperti ventilasi, pendopo, dan replika rumah adat yang memuat bentuk persegi, trapesium, dan segitiga. Temuan ini mengindikasikan adanya integrasi antara pengetahuan budaya lokal dan konsep matematika, yang menjadi bukti bahwa nilai-nilai matematika telah lama hadir dalam kehidupan masyarakat. Eksplorasi ini mendukung pendekatan etnomatematika sebagai alternatif pengembangan pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lokal, khususnya dalam penguatan literasi matematika melalui warisan budaya.

Kata Kunci: Etnomatematika, Museum, Artefak, Arsitektur Budaya, Matematika Kontekstual.

Abstract: *This study aims to explore mathematical concepts embedded in cultural artifacts and architectural structures at the Bengkulu City Museum through an ethnomathematics approach. Ethnomathematics views mathematics as an integral part of culture, manifested in the daily activities of communities, including in the design of buildings, tools, and traditional art forms. The study employed a qualitative approach using naturalistic observation methods, where data were collected through direct observation and visual documentation of artifacts and architectural elements in the museum, with a focus on identifying geometric shapes found in the artifacts and building structures, and relating them to formal mathematical concepts. The findings reveal that various artifacts such as plates, teapot lids, traditional musical instruments (gandang), unak (fish traps), mukun (food containers), and selepa (money storage containers) contain mathematical elements such as circles, triangles, hexagons, cones, cylinders, and*

rhombuses. Likewise, architectural elements such as ventilation panels, pavilions, and replicas of traditional houses feature shapes such as squares, trapezoids, and triangles. These findings indicate an integration between local cultural knowledge and mathematical concepts, providing evidence that mathematical values have long been present in community life. This exploration supports the use of ethnomathematics as an alternative approach for developing contextual mathematics learning based on local culture, particularly in strengthening mathematical literacy through cultural heritage.

Keywords: *Ethnomathematics, Museum, Artifacts, Cultural Architecture, Contextual Mathematics.*

PENDAHULUAN

Kebudayaan Indonesia merupakan akumulasi dari kebudayaan lokal yang berkembang di setiap daerah. Menurut Ki Hajar Dewantara, kebudayaan nasional merupakan “puncak-puncak dari kebudayaan daerah” (Nahak, 2019). Dalam konteks ini, matematika dan budaya memiliki keterkaitan yang erat (Turnip et al., 2024). Hubungan tersebut dapat dijumpai melalui pendekatan etnomatematika, yang memandang matematika sebagai bagian integral dari budaya yang tercermin dalam aktivitas sehari-hari masyarakat (Setiani et al., 2023), termasuk dalam desain bangunan, alat, hingga karya seni tradisional.

Tujuan utama dari etnomatematika adalah memahami keterkaitan antara matematika dan budaya, sehingga konsep-konsep matematika menjadi lebih mudah dipahami baik oleh siswa maupun masyarakat umum (Abdullah, 2017) (Rudyanto et al., 2019). Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang digunakan oleh suatu kelompok budaya dalam melakukan aktivitas matematika (D’Ambrosio, 2006). Aktivitas ini mencakup proses mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, menentukan lokasi, serta aktivitas sehari-hari lainnya yang melibatkan proses berpikir matematis (Hasan & Budiarto, 2022).

Penerapan konsep-konsep etnomatematika dalam kehidupan masyarakat dapat dijumpai dalam berbagai bentuk budaya material, salah satunya dalam bangunan dan artefak tradisional. Bangunan museum, sebagai representasi kebudayaan, merupakan salah satu wujud nyata penerapan konsep matematika dalam bentuk geometri, pola, dan simetri. Museum tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan benda-benda bersejarah (Hidayati, 2024), tetapi museum juga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbasis eksplorasi dan observasi. Hal ini dapat meningkatkan minat serta keterlibatan siswa, sekaligus mendukung

integrasi antara matematika dengan bidang lain seperti sejarah, seni, dan budaya, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan menyeluruh.

Etnomatematika mempunyai peran strategis dalam menghubungkan konsep matematika formal dengan keadaan budaya lokal yang hidup dalam masyarakat. Sebagai pendekatan kontekstual, etnomatematika tidak hanya memperkaya pembelajaran matematika agar lebih relevan dan bermakna, tetapi juga menjadi sarana pelestarian nilai-nilai kearifan lokal (Siregar et al., 2024). Melalui integrasi budaya ke dalam pendidikan, etnomatematika mampu membangun lingkungan belajar yang inklusif, menghargai keberagaman, serta memperkuat identitas dan rasa percaya diri peserta didik (Fitriatunnisa et al., 2024). Lebih jauh, etnomatematika juga membuka ruang bagi penelitian interdisipliner yang memperkaya perspektif keilmuan sekaligus mendorong pemberdayaan masyarakat lokal (Danesi, 2022). Dengan demikian, etnomatematika tidak hanya berkontribusi dalam ranah pendidikan, tetapi juga dalam pelestarian budaya, pembangunan karakter, dan pengembangan potensi masyarakat secara berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terkandung dalam artefak, bangunan, dan elemen budaya di Museum Kota Bengkulu. Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi dan menganalisis bentuk-bentuk geometri, pola, simetri, dan satuan ukur tradisional yang terdapat pada objek-objek budaya di museum tersebut. Lebih jauh, penelitian ini juga bertujuan untuk mengintegrasikan temuan tersebut ke dalam pembelajaran matematika di sekolah agar menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika, sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal melalui jalur pendidikan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis observasi alami (*naturalistic observation*). Pendekatan ini dipilih untuk memahami fenomena matematika dalam konteks budaya secara mendalam, tanpa adanya intervensi dari peneliti. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan dan interpretasi data, dengan fokus pada pemaknaan terhadap objek yang diamati daripada generalisasi hasil.

Objek penelitian terdiri atas artefak budaya dan elemen arsitektur yang terdapat di Museum Kota Bengkulu. Pemilihan objek dilakukan secara purposif berdasarkan

pertimbangan bahwa objek-objek tersebut memiliki potensi untuk dikaji dalam perspektif etnomatematika. Kriteria pemilihan meliputi kejelasan bentuk geometris, pola, simetri, dan keterkaitan dengan konsep matematika formal. Beberapa objek yang diamati antara lain ukiran pintu, relief dinding, bentuk atap, serta artefak tradisional yang memuat unsur-unsur matematika.

Penelitian dilaksanakan di Museum Kota Bengkulu yang berlokasi di Jl. Pembangunan No. 08, Gading Cempaka, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. Observasi dilakukan pada tanggal 7 Februari 2025, bersamaan dengan kegiatan dokumentasi visual terhadap artefak dan bangunan yang menjadi fokus kajian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi langsung dan dokumentasi visual. Observasi dilakukan secara menyeluruh terhadap kondisi artefak dan elemen arsitektur tanpa mengubah atau memodifikasi objek yang diamati. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk foto, video, dan catatan lapangan yang berfungsi sebagai data visual untuk analisis lebih lanjut.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Tahapan analisis meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data dikategorikan berdasarkan bentuk-bentuk geometri (seperti persegi, segitiga, lingkaran, dan balok), kemudian diinterpretasikan keterkaitannya dengan konsep matematika dalam konteks budaya lokal. Hasil analisis disajikan dalam bentuk deskripsi naratif disertai dokumentasi visual yang mendukung temuan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Museum Kota Bengkulu merupakan institusi pelestarian budaya yang terletak di Jalan Pembangunan No. 08, Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu. Museum ini menyimpan berbagai koleksi artefak bersejarah seperti alat musik tradisional, kerajinan lokal, replika senjata, dan unsur arsitektur yang mencerminkan identitas masyarakat Bengkulu. Bangunan museum itu sendiri berbentuk rumah adat “Bubungan Lima” yang menjadi simbol kearifan lokal, dan telah difungsikan sejak 3 Januari 1983. . Arsitektur tradisional tersebut tidak hanya memuat nilai estetika dan fungsional, tetapi juga menyimpan struktur matematika, khususnya dalam hal bentuk geometri.

Hasil observasi menunjukkan bahwa berbagai artefak dan bentuk arsitektur di museum mencerminkan konsep-konsep bangun datar dan bangun ruang dalam matematika. Bentuk seperti persegi, lingkaran, segitiga, trapesium, tabung, kerucut, dan belah ketupat tampak jelas

pada elemen-elemen visual dari koleksi museum. Identifikasi unsur matematika ini membuka peluang untuk memanfaatkan artefak budaya sebagai media pembelajaran kontekstual dalam pendidikan matematika.

Berikut disajikan temuan artefak dan elemen arsitektur beserta bentuk geometri serta konsep matematika yang relevan:

Tabel 1. Identifikasi Konsep Matematika pada Artefak dan Arsitektur Budaya di Museum Kota Bengkulu

No	Gambar	Objek Budaya	Bentuk Geometri	Konsep Matematika yang Dikaitkan
1	 <p>Gambar 1</p>	Ventilasi dinding museum	Persegi	Garis, sudut siku-siku, simetri
2	 <p>Gambar 2</p>	Piring poselin kasar	Lingkaran	Titik pusat, jari-jari, keliling
3		Piring segi delapan	Segi delapan	Garis lurus, simetri radial

	Gambar 3			
4	 <p>Gambar 4</p>	Piring oval	Oval	Titik, kelengkungan
5	 <p>Gambar 5</p>	Tutup teko	Segi enam	Garis, sudut, simetri
6	 <p>Gambar 6</p>	Lukisan	Persegi panjang	Garis, sudut siku-siku
7	 <p>Gambar 7</p>	Replika rumah adat	Trapesium	Garis sejajar, sudut

8	 <p>Gambar 8</p>	Pendopo museum	Segitiga	Garis, titik, total sudut 180°
9	 <p>Gambar 9</p>	Alat musik Doll/Gandang	Setengah bola	Titik pusat, garis lengkung, volume
10	 <p>Gambar 10</p>	Replika ranjau	Tabung	Lingkaran, luas permukaan, volume
11	 <p>Gambar 11</p>	Tutup mukun	Lingkaran	Jari-jari, keliling, luas
12		Unak (alat tangkap ikan)	Kerucut	Titik puncak, lingkaran alas, volume

	Gambar 12			
13	 <p>Gambar 13</p>	Kerang rotan	Tabung	Garis, tinggi, luas dan volume
14	 <p>Gambar 14</p>	Motif kain tenun	Belah ketupat	Diagonal, simetri, luas bangun
15	 <p>Gambar 15</p>	Gendang panjang	Tabung	Sisi lengkung, alas lingkaran, volume
16	 <p>Gambar 16</p>	Kapak batu	Persegi, trapesium	Garis, sudut, bangun gabungan

17	 <p data-bbox="363 607 512 640">Gambar 17</p>	Selepa (wadah uang maha)	Balok dan lingkaran	Sisi bidang datar, luas, volume
----	--	--------------------------	---------------------	---------------------------------

Berdasarkan tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa bentuk-bentuk geometri dapat ditemukan pada berbagai bagian bangunan/arsitektur dan artefak. Misalnya, ventilasi bangunan menampilkan pola persegi dengan keteraturan garis dan sudut siku-siku. Dalam konteks geometri, ini menunjukkan pemahaman lokal akan keteraturan ruang dan sistem simetri. Pada bagian atap pendopo, ditemukan bentuk segitiga dan trapesium, yang mencerminkan prinsip keseimbangan struktural dan estetika. Identifikasi terhadap bentuk-bentuk ini memperlihatkan bahwa masyarakat tradisional telah mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar geometri secara intuitif dalam konstruksi bangunan.

Lebih lanjut, berbagai artefak budaya seperti piring, teko, unak (alat tangkap ikan), mukun (wadah makanan), selepa (tempat uang maha), hingga alat musik tradisional seperti gandang dan gandang panjang, memperlihatkan dominasi bentuk lingkaran, tabung, kerucut, serta belah ketupat. Sebagai contoh, piring yang berbentuk lingkaran menunjukkan pemahaman terhadap pusat, jari-jari, dan simetri rotasi. Unak, yang berbentuk kerucut, secara tidak langsung mencerminkan prinsip volume dan luas permukaan dalam bangun ruang.

Menariknya, bentuk-bentuk geometris ini tidak berdiri sendiri sebagai estetika, namun melekat dalam fungsi dan makna budaya. Misalnya, bentuk tabung pada alat musik gandang tidak hanya dipilih karena keindahannya, tetapi karena sifat akustiknya yang mampu memantulkan gelombang suara secara efisien. Demikian pula, motif kain tenun dengan bentuk belah ketupat menunjukkan penerapan transformasi geometri seperti refleksi dan translasi dalam pola visual.

Secara keseluruhan, hasil identifikasi menunjukkan bahwa unsur-unsur geometri telah terintegrasi secara alami dalam budaya masyarakat Bengkulu, baik dalam konstruksi bangunan maupun dalam artefak keseharian. Temuan ini menguatkan bahwa budaya lokal dapat menjadi sumber kontekstual yang kaya dalam pembelajaran matematika, terutama dalam pendekatan

etnomatematika. Integrasi nilai-nilai budaya dalam konsep formal matematika dapat membantu siswa memahami matematika secara lebih bermakna, membangun identitas budaya, dan meningkatkan literasi matematika yang kontekstual

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Museum Kota Bengkulu, dapat disimpulkan bahwa artefak dan elemen arsitektur yang ada di museum tersebut mengandung berbagai konsep matematika, khususnya dalam bentuk-bentuk geometri seperti lingkaran, segitiga, persegi, trapesium, segi enam, kerucut, tabung, dan belah ketupat. Temuan ini menunjukkan bahwa warisan budaya lokal tidak hanya memiliki nilai historis dan estetis, tetapi juga merefleksikan pengetahuan matematika yang secara turun-temurun telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat.

Penerapan pendekatan etnomatematika dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa matematika bukanlah ilmu yang terpisah dari budaya, melainkan terintegrasi dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk dalam desain alat, bangunan, dan seni tradisional. Oleh karena itu, eksplorasi etnomatematika pada artefak dan arsitektur budaya di museum dapat menjadi alternatif pengembangan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan berakar pada budaya lokal.

Penelitian ini juga memperkuat urgensi integrasi nilai-nilai budaya dalam pendidikan matematika, sebagai upaya untuk meningkatkan literasi matematika sekaligus menumbuhkan rasa cinta dan penghargaan terhadap budaya bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3877.1-15>
- D'Ambrosio, U. (2006). *Copenhagen, Preface: Ethnomathematics And Mathematics Education. International Congress of Mathematics Education*. University of Pisa.
- Danesi, M. (2022). *Handbook of Cognitive Mathematics*. Springer.
- Fitriatunnisa, R., Hastuti, I. D., & Mariyati, Y. (2024). *Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Congklak Sebagai Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Matematika*. 4, 422–433.
- Hasan, M. A., & Budiarto, M. T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Masyarakat

- Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 11(2), 562–573.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p562-573>
- Nahak, H. M. . (2019). Upaya Melestarikan Budaya Indonesia Di Era Globalisasi. *Jurnal Sosiologi Nusantara*, 5(1), 65–76. <https://doi.org/10.33369/jsn.5.1.65-76>
- Rudyanto, H. E., HS, A. K., & Pratiwi, D. (2019). Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD) <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD> Vol. 3 No.2. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3(2), 1–6.
- Setiani, D., Rahmawati, E., & Pramesti, S. L. D. (2023). Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Era Society 5.0. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 451–461.
<https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1356>
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Mahmud, J., Nadya, S., Matondang, N. H., Hidayah, N., Karo, B., Sonia, P., Simarmata, B., & Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika Sebagai Sarana Penguatan Budaya Lokal Melalui Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding MAHASENDIKA III*, 44–57.
- Turnip, L., Sarah, S., Sinurat, P. P., Sukma, M., & Rahmawati, F. (2024). Etnomatematika dalam Geometri pada Bangunan Mual Tio Tetua Marga Turnip. *PROSIDING SANTIKA 4: SEMINAR NASIONAL TADRIS MATEMATIKA “Integrasi STEAM Melalui Pendidikan Matematika Menuju SDGs 2030,”* 4, 1–13