



Budaya Arsitektur Gapura Kayangan Api sebagai Representasi Etnomatematika dalam Pola Barisan Aritmatika

Yuni Arifatur Rohmah^{1*}, Marhayati², Elly Susanti³

¹⁻³Magister Pendidikan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

Alamat: Jl. Gajayana No. 50, Diyono, Lowokwaru, Malang 65144, Indonesia

Korespondensi penulis: yuniarifa66@gmail.com

Abstract. This study aims to explore the concept of arithmetic sequences contained in the architectural structure of the gates in the Kayangan Api tourist area, Bojonegoro, through an ethnomathematics approach. The Kayangan Api gates not only function as traditional architectural elements, but also contain mathematical patterns that can be analyzed formally. The type of research used is qualitative with an ethnographic approach, through field observations, interviews, documentation, and literature reviews. The results show that the arrangement of the gates in Kayangan Api represents arithmetic sequence and sequence patterns, both in terms of size, height, and distance between structures. This pattern reflects the existence of mathematical regularity in traditional architectural works built with cultural values and spiritual symbolism. These findings strengthen the view that ethnomathematics can be a bridge between local cultural heritage and formal mathematical concepts, and can be used as a context for more meaningful mathematics learning in schools.

Keywords: Ethnomathematics, Arithmetic Sequence, Heaven of Fire, Bojonegoro.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep deret aritmatika yang terkandung dalam struktur arsitektur gapura di kawasan wisata Kayangan Api, Bojonegoro, melalui pendekatan etnomatematika. Gapura Kayangan Api tidak hanya berfungsi sebagai elemen arsitektur tradisional, tetapi juga mengandung pola matematis yang dapat dianalisis secara formal. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi, melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, dan kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa susunan gapura di Kayangan Api merepresentasikan pola barisan dan deret aritmatika, baik dari segi ukuran, ketinggian, maupun jarak antarstruktur. Pola ini mencerminkan adanya keteraturan matematis dalam karya arsitektur tradisional yang dibangun dengan nilai budaya dan simbolisme spiritual. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa etnomatematika dapat menjadi jembatan antara warisan budaya lokal dan konsep matematis formal, serta dapat dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran matematika yang lebih bermakna di sekolah.

Kata kunci: Etnomatematika, Barisan Aritmatika, Kayangan Api, Bojonegoro.

1. LATAR BELAKANG

Budaya merupakan warisan intelektual dan spiritual yang mencerminkan cara hidup, nilai, serta pandangan masyarakat terhadap alam dan kehidupan (Triwiyono & Adiwikarta, 2017). Istilah “budaya” berasal dari kata Sansekerta “budhayah,” yang merujuk pada pemikiran dan intelektual manusia (Rahayu & Fitrianda, 2020). Setiap bentuk budaya memiliki makna filosofis yang mendalam dan menjadi cerminan hubungan manusia dengan lingkungannya (Dina, 2015). Salah satu warisan budaya lokal yang kaya akan nilai simbolik dan arsitektural adalah Gapura Kayangan Api di Bojonegoro, Jawa Timur. Gapura ini bukan sekadar pintu gerbang menuju kawasan wisata alam Kayangan Api, tetapi juga menyimpan representasi nilai-nilai budaya, spiritualitas, dan estetika masyarakat setempat (Hendratno et al., 2024). Dalam konteks ini, gapura bukan sekadar struktur fisik, melainkan manifestasi dari perhitungan dan

pemikiran mendalam yang telah diwariskan secara turun-temurun dalam masyarakat, sebagaimana diungkapkan oleh penelitian tentang penggunaan elemen matematis dalam arsitektur dan kerajinan lokal (Fauzi et al., 2022). Struktur, bentuk, dan pola penyusunan elemen arsitektur gapura tersebut menunjukkan adanya keteraturan dan keseimbangan yang tidak hanya estetis, tetapi juga matematis (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Banyak dari elemen-elemen ini memiliki nilai edukatif yang mengajarkan filosofi estetika dan matematis yang patut dicontoh (Sutarto et al., 2022).

Dalam konteks pendidikan matematika modern, keterkaitan antara budaya dan matematika dikenal dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika mengacu pada cara di mana kelompok budaya tertentu mengetahui, menanamkan, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis dalam kehidupan sehari-hari (Afifah et al., 2020; Fauzi et al., 2022). D'Ambrosio (1985) menjelaskan bahwa etnomatematika merupakan studi tentang bagaimana konsep dan praktik matematika hidup, berkembang, dan diperlakukan dalam konteks budaya tertentu. Istilah ini merujuk pada pemahaman bahwa matematika bukanlah suatu disiplin ilmu yang terpisah dari budaya, tetapi merupakan bagian integral dari cara hidup dan nilai-nilai masyarakat (Kusuma et al., 2024). Dengan kata lain, etnomatematika mengkaji bagaimana matematika terjalin dengan norma, tradisi, dan prinsip-prinsip budaya yang ada dalam suatu komunitas (Chahine, 2020). Penerapan etnomatematika tidak hanya mencakup pengajaran konsep-konsep matematika, tetapi juga menciptakan hubungan antara pengetahuan formal dan pengetahuan lokal (Shahbari & Daher, 2020). Melalui pendekatan ini, matematika tidak lagi dipandang sebagai ilmu abstrak yang terpisah dari realitas sosial, tetapi sebagai produk budaya yang berakar pada aktivitas manusia sehari-hari (Alfiah et al., 2024; Rohmahh & Rosyidi, 2022). Arsitektur budaya seperti Gapura Kayangan Api menjadi media konkret untuk memahami bagaimana masyarakat menerapkan prinsip-prinsip matematis, seperti simetri, proporsi, dan pola bilangan, dalam karya budaya.

Salah satu aspek matematis yang dapat ditemukan dalam struktur arsitektur gapura adalah pola barisan aritmatika. Pola ini tampak pada keteraturan elemen-elemen penyusunnya, seperti jarak antar tiang, tinggi lapisan ornamen, dan tingkat kenaikan bentuk yang proporsional. Dalam konteks arsitektur tradisional, keteraturan ini sangat penting karena memberikan keseimbangan visual dan struktural, sekaligus mencerminkan prinsip estetika yang berlaku dalam masyarakat yang merancangnya (Zain et al., 2021). Hal ini mengarah pada pemahaman bahwa estetika dan fungsi tidak bisa dipisahkan dalam arsitektur, keduanya berperan untuk menciptakan sebuah struktur yang tidak hanya indah dilihat, tetapi juga kokoh dan fungsional (Izzati et al., 2024). Keteraturan dan penggunaan pola aritmatika dapat menjadi

alternatif dalam belajar matematika, sama halnya dengan dalam arsitektur yang juga menerapkan prinsip-prinsip matematis dalam desainnya (Rosmiati et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa setiap elemen dalam arsitektur dapat dijelaskan dari perspektif matematis, memperkaya pengetahuan kita tentang hubungan antara seni dan sains (Hidayat et al., 2020).

Penelitian ini berupaya mengungkap representasi etnomatematika dalam budaya arsitektur Gapura Kayangan Api melalui analisis pola barisan aritmatika. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang keterkaitan antara nilai budaya lokal dan konsep-konsep matematika, serta menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya (*ethnomathematical learning*). Selain itu, penelitian ini juga menegaskan bahwa matematika bukan hanya milik ruang kelas dan simbol-simbol formal, melainkan hadir dalam kehidupan nyata masyarakat dan menjadi bagian integral dari warisan budaya bangsa.

2. KAJIAN TEORITIS

Konsep etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio (1985) sebagai studi yang mempelajari bagaimana suatu kelompok budaya memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas budaya seperti arsitektur, seni ukir, tenun, maupun sistem hitung tradisional mengandung elemen-elemen matematis yang dapat diidentifikasi dan dipahami sebagai bentuk pengetahuan lokal. Dalam konteks penelitian ini, etnomatematika menjadi kerangka teoritis utama untuk menelaah arsitektur Gapura Kayangan Api, yang tidak hanya berfungsi sebagai artefak budaya, tetapi juga sebagai representasi dari keteraturan yang memiliki landasan matematis.

Arsitektur tradisional, merupakan ekspresi dari sistem nilai, norma, dan pandangan hidup masyarakat yang menciptakannya. Bentuk dan tata ruang bangunan tradisional dipengaruhi oleh kondisi sosial, budaya, dan spiritual yang berkembang di lingkungan masyarakat tersebut. Dalam konteks Kayangan Api, gapura berperan bukan hanya sebagai elemen fisik penanda kawasan suci, tetapi juga sebagai wujud keteraturan dan keseimbangan budaya masyarakat Bojonegoro. Pola dan struktur gapura memperlihatkan keteraturan yang menggambarkan adanya penerapan prinsip-prinsip matematis secara intuitif dalam desainnya.

Sementara itu, konsep pola barisan aritmatika dalam matematika digunakan untuk menjelaskan keteraturan dan proporsi linier. Barisan aritmatika didefinisikan sebagai barisan bilangan yang memiliki selisih tetap antara dua suku berurutan dan dapat dinyatakan dalam rumus $U_n = a + (n - 1)d$, dengan a sebagai suku pertama dan d sebagai beda antar suku. Pola aritmatika ini sering digunakan dalam arsitektur karena menciptakan keseimbangan visual

dan simetri yang harmonis. Dalam konteks Gapura Kayangan Api, pola ini dapat diamati dari susunan dan jarak antar komponen arsitektural seperti lapisan ornamen, atau jarak antar elemen dekoratif yang menunjukkan adanya perbedaan teratur layaknya barisan aritmatika. Dengan demikian, masyarakat tradisional sebenarnya telah menerapkan konsep matematis secara turun-temurun tanpa melalui formulasi ilmiah formal.

Beberapa penelitian terdahulu memberikan dasar yang relevan bagi kajian ini. Salim (2023) melakukan penelitian kearifan lokal di Lampung, yang mengeksplorasi struktur gapura dan keteraturan deretan elemen arsitektur yang berkaitan dengan ornamen jarak antar tiang dan tinggi. Dalam konteks lain, penelitian oleh Waisnawa (2022) tentang elemen dan prinsip desain pada gapura panggung terbuka Ardha Chandra juga menggarisbawahi pentingnya keteraturan dan simetri yang terkandung dalam desain gapura tersebut. Selain itu, penelitian Kahir & Fachri (2023) mempelajari pola proporsi dalam rumah Tongkonan juga relevan karena menyajikan analisis mengenai pola dan proporsi yang dapat diterapkan untuk memahami prinsip-prinsip desain dalam gapura. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini merupakan kebaruan dengan fokus pada Gapura Kayangan Api di Bojonegoro, yang belum banyak dikaji dari perspektif etnomatematika, khususnya dalam konteks penerapan pola barisan aritmatika pada struktur arsitekturnya.

Kajian teoretis ini menegaskan bahwa budaya dan matematika memiliki keterkaitan yang erat melalui prinsip keteraturan, keseimbangan, dan harmoni. Pendekatan etnomatematika memungkinkan peneliti mengungkap bagaimana nilai-nilai budaya tercermin dalam praktik matematis masyarakat tradisional. Oleh karena itu, penelitian ini berlandaskan pada asumsi bahwa budaya arsitektur Gapura Kayangan Api mengandung representasi konsep-konsep matematis, khususnya pola barisan aritmatika, yang mencerminkan keseimbangan budaya, spiritualitas, dan keteraturan geometris dalam karya arsitektur tradisional masyarakat Bojonegoro.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif menggunakan metode etnografi. Pemilihan metode etnografi didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada pengungkapan praktik etnomatematika dalam arsitektur tradisional Kayangan Api. Penelitian dilakukan di Desa Sendangharjo, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, dengan titik perhatian pada bangunan kuno, seperti sumur batu bata dan pelataran berbentuk lingkaran, yang menjadi bagian penting dari situs Kayangan Api.

Data penelitian diperoleh melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung pola arsitektur yang memuat unsur matematis. Wawancara digunakan untuk menggali pengetahuan dan makna budaya dari masyarakat sekitar terkait bangunan Kayangan Api. Sementara itu, dokumentasi dilakukan guna merekam data visual berupa foto maupun sketsa yang memperkuat hasil observasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa Kayangan Api telah ada sejak masa Kerajaan Majapahit dan dikenal sebagai situs budaya dengan fenomena api abadi. Di balik keunikan api yang tidak pernah padam, terdapat elemen arsitektur penting yang mengelilingi pusat api abadi, yaitu deretan gapura. Gapura-gapura tersebut tidak hanya berfungsi sebagai penanda batas area sakral, tetapi juga memiliki nilai simbolis dalam budaya masyarakat setempat. Susunan dan bentuk gapura memunculkan pola keteraturan yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika, khususnya dalam mengungkap konsep barisan dan deret aritmatika yang tercermin pada jumlah, jarak, maupun proporsi bangunannya. Dengan demikian, gapura Kayangan Api tidak hanya merepresentasikan nilai budaya dan spiritual, tetapi juga menyimpan pengetahuan matematis yang dapat diinterpretasikan dalam kajian pendidikan matematika.



Gambar 1. Gapura Kayangan Api

Kayangan Api tidak hanya dikenal sebagai destinasi wisata alam, tetapi juga berfungsi sebagai pusat kegiatan sosial dan budaya masyarakat. Berbagai tradisi rutin digelar di kawasan ini, mulai dari upacara hari jadi Bojonegoro, ritual nyandran, hingga prosesi wisuda waranggana (Dewi, 2018). Artinya, Kayangan Api memiliki peran ganda, yakni sebagai ruang wisata sekaligus sarana pelestarian budaya dan aktivitas spiritual. Dalam penelitian ini, perhatian difokuskan pada salah satu unsur arsitektur penting di kawasan tersebut, yaitu deretan gapura yang mengelilingi api abadi. Keberadaan gapura tidak hanya bernilai budaya, tetapi

juga menyimpan keteraturan yang dapat ditelaah melalui lensa etnomatematika, khususnya dalam kaitannya dengan konsep barisan dan deret aritmatika.



Gambar 2. Atap Gapura

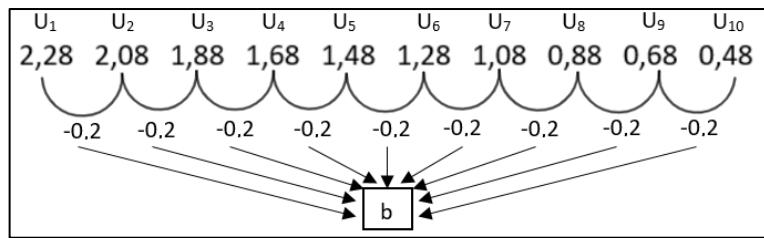
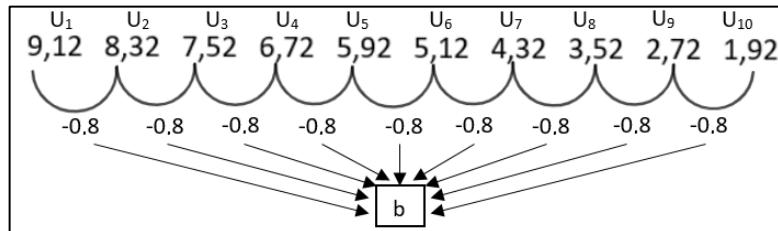
Pada atap gapura Kayangan Api, terdapat bentuk segi empat sebanyak 10 tingkatan, dimana setiap naik ke tingkatan yang lebih tinggi, ukurannya semakin mengecil hingga tingkatan ke-10. Untuk penjelasan konsep matematisnya, dapat diilustrasikan pada sketsa gambar berikut

Berikut tabel yang memuat ukuran panjang sisi pada setiap tingkatan atap gapura dan hasil perhitungan keliling segiempat tiap tingkatan atap gapura. Rincian tersebut ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Pengukuran dan Perhitungan Atap Gapura

Tingkatan Atap Gapura	Panjang Setiap Sisi Segi-4 (m)	Keliling Persegi (m)
1	2,28	9,12
2	2,08	8,32
3	1,88	7,52
4	1,68	6,72
5	1,48	5,92
6	1,28	5,12
7	1,08	4,32
8	0,88	3,52
9	0,68	2,72
10	0,48	1,92

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa ukuran panjang sisi dan keliling persegi pada atap gapura membentuk sebuah pola barisan dimana selisih dua suku yang berurutan selalu tetap, selisih tersebut di simbolkan dengan (b). Sehingga dapat diperoleh melalui gambar berikut:

**Gambar 3.** Identifikasi Selisih pada Panjang Sisi**Gambar 4.** Identifikasi Selisih pada Keliling Persegi

Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 pola barisan pada ukuran panjang sisi dan keliling persegi membentuk barisan aritmatika, karena memiliki selisih (beda) pada setiap bilangannya adalah sama, dimana selisih (beda) setiap ukuran panjang sisi adalah -0,2 m, selisih pada keliling persegi adalah -0,8 m. Menurut Amaliah dan Wisnu (2021) Barisan Aritmatika adalah barisan dengan selisih setiap suku dengan suku sebelumnya selalu sama. Berikut perhitungan dari pola bilangan panjang sisi dan keliling persegi pada atap gapura dapat dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Pola Barisan Aritmatika

Tingkatan Atap Gapura	Panjang sisi (m)	Keliling Persegi (m)
$1 = U_1$	$U_1 = 2,28 + (1 - 1)0,2 = 2,28$	$U_1 = 9,12 + (1 - 1)0,8 = 9,12$
$2 = U_2$	$U_2 = 2,28 + (2 - 1)0,2 = 2,08$	$U_2 = 9,12 + (2 - 1)0,8 = 8,32$
$3 = U_3$	$U_3 = 2,28 + (3 - 1)0,2 = 1,88$	$U_3 = 9,12 + (3 - 1)0,8 = 7,52$
$4 = U_4$	$U_4 = 2,28 + (4 - 1)0,2 = 1,68$	$U_4 = 9,12 + (4 - 1)0,8 = 6,72$
$5 = U_5$	$U_5 = 2,28 + (5 - 1)0,2 = 1,48$	$U_5 = 9,12 + (5 - 1)0,8 = 5,92$
$6 = U_6$	$U_6 = 2,28 + (6 - 1)0,2 = 1,28$	$U_6 = 9,12 + (6 - 1)0,8 = 5,12$
$7 = U_7$	$U_7 = 2,28 + (7 - 1)0,2 = 1,08$	$U_7 = 9,12 + (7 - 1)0,8 = 4,32$
$8 = U_8$	$U_8 = 2,28 + (8 - 1)0,2 = 0,88$	$U_8 = 9,12 + (8 - 1)0,8 = 3,52$
$9 = U_9$	$U_9 = 2,28 + (9 - 1)0,2 = 0,68$	$U_9 = 9,12 + (9 - 1)0,8 = 2,72$
$10 = U_{10}$	$U_{10} = 2,28 + (10 - 1)0,2 = 0,48$	$U_{10} = 9,12 + (10 - 1)0,8 = 1,92$

Sehingga rumus umum barisan aritmatika pada panjang sisi keliling persegi pada suku ke- n disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rumus Umum Barisan Aritmatika Panjang Sisi dan Keliling Persegi

Nama Barisan	Suku Pertama (U_1)	Beda (b)	Rumus Suku ke-n
Panjang Sisi	2,28	-0,2	$U_n = 2,28 + (n - 1)0,2$
Keliling Persegi	9,12	-0,8	$U_n = 9,12 + (n - 1)0,8$

Berdasarkan perhitungan dan analisis rumus umum barisan aritmatika pada panjang sisi dan keliling persegi atap gapura Kayangan Api, maka dapat disimpulkan bahwa bentuk umum barisan aritmatika adalah $U_1, U_1 + b, U_1 + 2b, U_1 + 3b, \dots, U_1 + (n - 1)b$ dimana $U_n - U_{n-1} = b$. Sehingga suku ke- n dalam barisan aritmatika pada atap gapura Kayangan Api dapat dihitung menggunakan rumus umum $U_n = U_{n-1} + b = U_1 + (n - 1)b$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur arsitektur gapura Kayangan Api, khususnya pada bagian atap yang berbentuk segi empat bertingkat, menyimpan pola matematis yang dapat dianalisis melalui konsep barisan aritmatika. Setiap tingkatan atap memiliki panjang sisi segi empat yang semakin mengecil secara teratur hingga mencapai tingkat ke-10. Data pengukuran memperlihatkan bahwa selisih panjang sisi antar tingkatan adalah konstan sebesar -0,2 meter, sedangkan selisih keliling perseginya adalah -0,8 meter. Pola ini memenuhi definisi barisan aritmatika, yaitu barisan bilangan dengan selisih tetap (beda) antara suku-suku berurutan.

Jika ditinjau dari sisi budaya, susunan atap bertingkat pada gapura tidak hanya berfungsi sebagai elemen arsitektur, tetapi juga sarat makna simbolis bagi masyarakat setempat. Tingkatan-tingkatan tersebut mencerminkan hierarki dan keteraturan yang sejalan dengan nilai-nilai kosmologi Jawa, di mana semakin tinggi tingkatan berarti semakin dekat dengan aspek spiritual. Dengan demikian, pola aritmatika yang terbentuk pada struktur atap gapura menjadi representasi matematis dari nilai budaya yang diwariskan.

Secara etnomatematika, temuan ini menunjukkan adanya keterkaitan antara praktik budaya dengan konsep matematika formal. Susunan atap gapura memperlihatkan bahwa masyarakat lokal, meskipun tidak secara eksplisit menyebutkan istilah "barisan aritmatika", telah menerapkan prinsip keteraturan matematis dalam perancangan arsitektur tradisional. Hal ini sejalan dengan pandangan D'Ambrosio (1985) bahwa etnomatematika merupakan jembatan antara praktik budaya dan konsep matematika akademik.

Lebih jauh, penerapan konsep barisan aritmatika dalam arsitektur gapura Kayangan Api dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual bagi siswa. Dengan mengaitkan matematika pada objek nyata yang dekat dengan kehidupan masyarakat, siswa dapat lebih mudah memahami konsep abstrak, seperti barisan dan deret aritmatika, sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Temuan ini mendukung pentingnya integrasi

etnomatematika dalam pembelajaran, agar matematika tidak hanya dipandang sebagai ilmu abstrak, melainkan juga bagian dari kehidupan sehari-hari.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan ditulis secara singkat yaitu mampu menjawab tujuan atau permasalahan penelitian dengan menunjukkan hasil penelitian atau pengujian hipotesis penelitian, **tanpa** mengulang pembahasan. Kesimpulan ditulis secara kritis, logis, dan jujur berdasarkan fakta hasil penelitian yang ada, serta penuh kehati-hatian apabila terdapat upaya generalisasi. Bagian kesimpulan dan saran ini ditulis dalam bentuk paragraf, tidak menggunakan penomoran atau *bullet*. Pada bagian ini juga dimungkinkan apabila penulis ingin memberikan saran atau rekomendasi tindakan berdasarkan kesimpulan hasil penelitian. Demikian pula, penulis juga sangat disarankan untuk memberikan ulasan terkait keterbatasan penelitian, serta rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Marhayati, M.PMat. dan Dr. Elly Susanti, M.Sc. atas bimbingan dan arahannya. Terima kasih juga kepada suami tercinta, Shabry, atas dukungan dan pendampingannya selama penelitian, serta kepada pihak pengelola wisata Kayangan Api yang telah membantu dalam proses observasi.

DAFTAR REFERENSI

- Afifah, D. S. N., Putri, I. M., & Listiawan, T. (2020). Ethnomathematics Exploration in Batik Gajah Mada's Sekar Jagad Tulungagung. *Barekeng*, 14(1), 101–112. <https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss1pp101-112>
- Alfiah, L. C., Qiroah, I. F., Maysaputri, Y., & Saputra, O. (2024). Kajian Etnofisika Kearifan Lokal Api Tak Kunjung Padam di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 84–89. <https://doi.org/10.58706/jipp.v2n2.p84-89>
- Chahine, I. C. (2020). Towards african humanity: Re-mythologising ubuntu through reflections on the ethnomathematics of african cultures. *Critical Studies in Teaching and Learning*, 8(2), 95–111. <https://doi.org/10.14426/cristal.v8i2.251>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(February 1985), 44-48 (in 'Classics').

- Dina, R. R. (2015). Makna Dan Nilai Filosofis Masyarakat Palembang Yang Terkandung Dalam Bentuk Dan Arsitektur Rumah Limas. *Ekspresi Seni*, 17(2). <https://doi.org/10.26887/ekse.v17i2.108>
- Fauzi, L. M., Hanum, F., Jailani, J., & Jatmiko, J. (2022). Ethnomathematics: Mathematical ideas and educational values on the architecture of Sasak traditional residence. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 250–259. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21775>
- Hendratno, A., Putra, B. W. P., Barianto, D. H., Lubis, I. F., & Pringgondani, A. S. (2024). Community Based Development in the Bojonegoro Geopark. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1424(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1424/1/012014>
- Hidayat, M., Prayitno, B., & Ratmi, D. H. (2020). Akulturasi religi dalam arsitektur vernakular rumah Melayu Pontianak. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 5(2), 277–286. <https://doi.org/10.30822/arteks.v5i2.405>
- Izzati, A. Y., Sanapiah, S., & Juliangkary, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Quiz Team untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(1), 105–112. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i1.432>
- Kahir, S., & Fachri, F. awal. (2023). Potensi Pola Proporsi Golden Section Rumah Tongkanan Salassa (Toraja). *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 12(4), 211–219. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v12i4.257>
- Kusuma, A. B., Hanum, F., Abadi, A. M., & Ahmad. (2024). Exploration of Ethnomathematics Research in Indonesia 2010-2023. *Infinity Journal*, 13(2), 393–412. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p393-412>
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of yogyakarta, indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439–456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Rahayu, S. W., & Fitrianda, W. (2020). Ekspresi Budaya Tradisional Lagu Aceh dan Model Pewarisannya. *Kanun Jurnal Ilmu Hukum*, 22(1), 25–48. <https://doi.org/10.24815/kanun.v22i1.12781>
- Rohmahh, D. I., & Rosyidi, A. H. (2022). Analisis Kegagalan Siswa Sma Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Kesebangunan. *MATHEdunesa*, 11(3), 765–778. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p765-778>
- Rosmiati, T., Putri Bahari, J., & Yuliyanti, A. (2024). Pola Barisan Dalam Alat Musik Gangsa

- Daerah Bali. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(2), 102–108.
<https://doi.org/10.59141/cerdika.v4i2.751>
- Salim, L. (2023). Kearifan Lokal Sebagai Modal Sosial Ulun Lampung. *RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual*, 5(1), 103–114.
<https://doi.org/10.29303/resiprokal.v5i1.285>
- Shahbari, J. A., & Daher, W. (2020). Learning congruent triangles through ethnomathematics: The case of students with difficulties in mathematics. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(14). <https://doi.org/10.3390/app10144950>
- Sutarto, Muzaki, A., Hastuti, I. D., Fujiaturrahman, S., & Untu, Z. (2022). Development of an Ethnomathematics-Based e-Module to Improve Students' Metacognitive Ability in 3D Geometry Topic. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(3), 32–46. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V16I03.24949>
- Triwiyono, T., & Adiwikarta, S. (2017). Identifikasi Pengetahuan Tradisional Masyarakat Sentani dan Peluangnya untuk Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 77–81. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i1.238>
- Waisnawa, I. M. J. (2022). Elemen Dan Prinsip Desain Arsitektur Gapura Panggung Terbuka Ardha Candra. *VISWA DESIGN: Journal of Design*, 2(2), 101–108.
<https://doi.org/10.59997/vide.v2i2.1918>
- Zain, Z., Uray, N. A., & Christabella, S. (2021). Identifikasi Arsitektur Melayu: Rumah Tinggal Tradisional dan Masjid di Semenanjung Malaysia. *EMARA: Indonesian Journal of Architecture*, 7(1), 42–59. <https://doi.org/10.29080/eija.v7i1.1072>