



Mengupas Etnomatematika pada Bangunan Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci

Nurul Asdamayanti^{1*}, Putri Yulianti², Nur Rusliah³, Reri Seprina Anggraini⁴

^{1,2,3,4} Institut Agama Islam Negeri Kerinci

* nurulasdamayanti@gmail.com

ABSTRAK

Matematika bernuansa budaya etnomatematika pada saat ini kehadirannya memberikan kontribusi yang besar terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan unsur-unsur matematika pada bangunan masjid raya yang terletak di Tanjung Pauh Hilir, Kecamatan Danau Kerinci Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data-data yang dipakai adalah data yang didapat dari observasi, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep matematika pada bangunan masjid ini ada materi bangun ruang seperti elips, belah ketupat, lingkaran, setengah lingkaran, persegi dan persegi panjang sedangkan bangun ruang ada seperti prisma segi delapan, balok dan limas dan juga transformasi seperti refleksi. Dengan adanya etnomatematika pada bangunan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan matematika menanamkan nilai-nilai kearifan lokal dan juga melalui kegiatan mengamati bangunan masjid dalam dapat menjelaskan bahwa unsur budaya dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Etnomatematika, Bangunan, Masjid Raya Tanjung Pauh.

ABSTRACT

Mathematics with the nuances of ethnomathematics culture at this time its presence makes a major contribution to the learning of mathematics. This research was conducted to find the elements of mathematics in the building of the grand mosque which is located in Tanjung Pauh Hilir, West Lake Kerinci sub-district, Kerinci district, Jambi province. This study uses a qualitative method with an ethnographic approach. The data used are data obtained from observation, documentation and interviews. The results showed that the mathematical concepts in this mosque building contained geometrical materials such as ellipses, rhombuses, circles, semicircles, squares and rectangles while geometrical materials contained such as octagonal prisms, beams and pyramids and also transformations such as reflections. With the existence of ethnomathematics in this building it is hoped that it will be able to improve mathematical abilities, instill local wisdom values and also through observing mosque buildings in being able to explain that cultural elements can be used in learning mathematics.

Keywords: Ethnomathematics, Building, Tanjung Pauh Grand Mosque.

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman budaya yang berbeda-beda. Agar budaya ini tidak hilang di tanah Indonesia, maka cara yang harus dilakukan adalah memperkenalkan budaya Indonesia ke generasi muda melalui pendidikan nasional (Risdiyanti & Prahmana, 2018). Keanekaragaman Indonesia sangatlah beragam dari Sabang sampai Merauke yang patut kita jaga dan lestarikan di antaranya bangunan, pakaian adat, tari tradisional dan tradisi masyarakat (Ana, 2016). Hampir semua aspek kehidupan memiliki hubungan yang erat dengan pemahaman dan penerapan matematika dapat mempengaruhi berbagai aspek mulai dari pengambilan keputusan sehari-hari hingga kemajuan teknologi dan budaya (Dwiandhini et al., 2023). Matematika telah menjadi bagian integral dari cara masyarakat memahami dunia dan pengembangan budaya matematika mendorong inovasi serta evolusi budaya yang tetap terus relevan seiring waktu hal ini mendasari pemahaman yaitu etnomatematika.

Etnomatematika sebagai cabang ilmu yang mempelajari bagaimana suatu kelompok budaya memanfaatkan ide dan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan mengangkat tema-tema budaya lokal yang relevan serta kebiasaan sehari-hari dari peserta didik atau lingkungan masyarakat sekitar (Siregar et al., 2024). Kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi dan pengaruh yang besar terhadap pemahaman pembelajaran matematika (Faqih et al., 2021). Budaya sebagai salah satu bentuk matematika yang dapat dianggap sebagai metode dan proses untuk menemukan konsep yang tepat dan mengaplikasikannya dalam konteks budaya tertentu (Rawani & Fitra, 2022). Etnomatematika mengeksplorasi pembelajaran matematika melalui budaya dan tradisi lokal kini semakin populer sebagai bidang penelitian di kalangan dosen, guru dan praktisi matematika (Prihatiningtyas et al., 2020).

Menurut Sanyoto et al. (2021) etnomatematika dikembangkan untuk menggabungkan pandangan yang lebih luas tentang matematika yang berkaitan dengan dunia nyata salah satu budaya yang dapat dikaji melalui etnomatematika yaitu arsitektur bangunan Masjid. Beberapa penelitian terkait mengupas etnomatematika pada bangunan tradisional khususnya pada masjid telah dilakukan antara lain penelitian Lusiana, et al. (2019) mengenai eksplorasi etnomatematika pada masjid Jamik kota Bengkulu. Penelitian (Yudianto et al., 2021) mengenai eksplorasi etnomatematika pada masjid jami' al-baitul amien Jember. Penelitian Bakhrodin et al. (2019) mengenai identifikasi etnomatematika pada masjid mataram kotagede Yogyakarta. Penelitian Aristi et al. (2022) mengenai validasi instrumen eksplorasi etnomatematika pada masjid jami air tiris dan masjid jami al Ihsan desa pulau terap kuok. Sehingga penelitian ini berfokus pada etnomatematika yang terdapat pada desain dan struktur Masjid Raya Tanjung Pauh, sebuah masjid kuno yang terletak di Kerinci.

Berbagai budaya Kerinci warisan leluhur kita menampilkan arsitektur yang mengandung unsur matematika. Masjid ini dibangun pada masa penjajahan Belanda atau masa kolonial. Masjid ini didirikan perkiraan abad 1920. Pada tahun 1960 dan tahun 1995 pembangunan masjid ini di kerjakan oleh masyarakat sekitar Tanjung Pauh. Awal mula nya masjid ini beratap ijuk, tetapi sekarang masjid ini telah direnovasi oleh masyarakat sekitar menjadi beratap seng, berlantai ubin keramik dan berdinding tembok. Terdapat dua kubah pada masjid ini ada kubah yang besar dan juga ada kubah yang kecil. Masjid ini mempunyai dua pintu masuk berdaun ganda. Sebelum di renovasi pintunya berbentuk sirip seperti pada jendela

lama. Setelah di renovasi pintunya dihiaskan ukiran serta tempelan tegel keramik. Pada bagian dalam masjid terdapat mihrab dan mimbar yang terdapat tegel keramik dalam berbagai bentuk materi geometri, yang membuat masjid ini kokoh yaitu terdapat beberapa tiang dan satu tiang saka guru (tiang utama).

Matematika dipelajari oleh peserta didik di sekolah kombinasi pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya serta sebagai masukan (budaya) baru dimana aktivitas melibatkan bilangan, pola-pola geometri, hitungan dan sebagainya dianggap sebagai aplikasi pengetahuan matematika (Rusliah, 2016). Konsep-konsep matematika dapat disampaikan menggunakan alat atau media secara kultural yang dapat dipahami oleh siswa. Karakteristik kultural dalam pembelajaran matematika dapat dikaitkan dengan etnomatematika berbasis budaya (Lusiana, Hanif Afriani, et al., 2019). Dengan adanya etnomatematika maka dapat ditemukan unsur matematika seperti pada bangunan masjid. Masjid ini memiliki arsitektur bangunan yang sangat mempresentasikan bentuk geometri seperti prisma, limas, balok, persegi, dan berbagai bentuk geometri lainnya (Siti Munawaroh & Nur Malasari, 2023). Etnomatematika sebagai eksplorasi dalam dunia matematika sehingga dapat merealisasikan pembelajaran maka diperlukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui konsep-konsep matematika apa saja yang dapat ditemukan pada bangunan atau arsitektur bangunan masjid sehingga bisa bermanfaat.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini akan mengkaji etnomatematika yang terdapat pada struktur bangunan masjid. Hal ini juga didukung oleh fakta bahwa belum adanya penelitian tentang mengupas etnomatematika pada masjid raya tanjung pauh. Berdasarkan pengamatan peneliti masjid ini terdapat konsep-konsep matematika geometri.

2. METODE

Jenis penelitian ini tergolong penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi sebagai usaha untuk menemukan cara masyarakat mengorganisasikan budaya kemudian menggunakannya dalam kehidupan (Fitrah & Luthfiyah, 2017). Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dokumentasi, dan observasi yang dapat menghasilkan data deskriptif untuk menjelaskan alasan dan kejadian seputar peristiwa yang dirujuk subjek penelitian (Moleong, 2005). Teknik pengumpulan data dengan metode yang tepat merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data yang valid (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini instrumen utama dalam pengumpul adalah peneliti itu sendiri perannya tidak boleh diganti oleh orang lain.

Penelitian ini dilaksanakan di Masjid Raya Tanjung Pauh, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Peneliti membahas tentang bagaimana bentuk arsitektur masjid dan ukiran yang berada pada masjid tersebut. Penelitian ini diawali dengan melakukan survei pada tempat penelitian, menentukan jadwal penelitian, dan proses pelaksanaan penelitian. Informan pada penelitian ini yaitu bapak Mad Rajab sebagai pengurus masjid dan H. Saleh Kari salah satu tokoh adat di Tanjung Pauh Hilir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah berhasil mengupas berbagai bentuk etnomatematika dari hasil analisis dokumentasi, observasi dan wawancara pada bangunan masjid. Bentuk masjid pada masa dulu dan masa sekarang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Masjid Raya Tanjung Pauh

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus masjid menyatakan bahwa masjid raya ini merupakan ikonik dan masjid yang bersejarah di kerinci. Masjid ini telah ada dari masa prasejarah. Walaupun pada masa sekarang telah mengalami banyak perubahan yang asli terdapat pada bagian pintu dengan menggunakan dua daun pintu utama seperti pada masjid kuno di daerah kerinci yaitu masjid agung pondok tinggi dan masjid keramat koto tuo pulau tengah, jendela dan bentuk atap yang telah diganti dengan atap seng perkiraan tahun 1930 (Rajab, 2022). Bahan bangunan berupa kayu dan ijuk. Pengaruh kebudayaan kerinci lainnya terlihat dari bentuk ornament pada bejana perunggu kerinci. Kebudayaan kerinci dan Minangkabau memiliki kemiripan diakibatkan oleh islam dikenal di kerinci dibawa oleh orang Minangkabau. Pada tahun 1950 an seperti masyarakat dari sungai manau, bangko, indrapura mondok di rumah masyarakat setempat. Selain sebagai pusat dakwah dan ibadah masjid tua ini juga dimanfaatkan mengadakan rapat dan mengatur siasat untuk menghadapi kolonial belanda (Kari, 2022).

Islam masuk ke Kerinci dibawa oleh ulama-ulama dari pagaruyung Sumatra barat. Pengaruh kebudayaan Minangkabau dapat di ketahui dari bentuk atap yang menyerupai bentuk atap masjid di Minangkabau seperti masjid pincuran gadang matur kabupaten agam. Atap tumpeng tiga diartikan sebagai lambang dari imam, khatib dan bilal sebagai unsur terpenting terlaksanakan sholat jum'at (Kari, 2022). Oleh karena itu pada penelitian ini mengupas bagian-bagian yang memiliki unsur-unsur matematika yang dapat dikaitkan dengan materi-materi geometri.

3.1. Geometri Konik pada Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir

Geometri konik merupakan cabang matematika yang mempelajari bentuk-bentuk yang dihasilkan dari potongan sebuah kerucut dengan bidang datar seperti lingkaran, elips, parabola dan hiperbola. Pada geometri ini menghubungkan aljabar dan geometri serta memiliki aplikasi luas dalam ilmu pengetahuan dan teknik (Fabrika Pasandaran, 2020).

Lingkaran dan Setengah Lingkaran

Bagian luar masjid terdapat konsep matematika seperti lingkaran dan setengah lingkaran untuk memberikan kesan estetika dan di disertai dengan ukiran pada bentuk bangun tersebut. Pada bagian tersebut terdapat konsep matematika yaitu lingkaran dan setengah lingkaran seperti gambar 2 dapat dilihat bentuk ukiran dan bangun yang membatasinya.



Gambar 2. Ukiran Papan Atap Masjid Bentuk Lingkaran dan Setengah Lingkaran

Secara perkembangan zaman telah melahirkan karya arsitektur klasik masjid-majid kuno dan rumah tradisional di kerinci memiliki karakter, corak dan arsitektur yang berbeda. Pada umumnya masjid di kerinci bermaterial kayu tanpa paku dihiasi dengan ukiran yang indah. Bagian luar masjid dihiasi dengan ukiran yang indah yang terdapat 2 ukiran berbentuk lingkaran di setiap sisi totalnya menjadi 8 ukiran lingkaran. Selain itu ada 3 ukiran berbentuk setengah lingkaran di setiap sisi sehingga jumlahnya mencapai 12 ukiran setengah lingkaran. Lingkaran merupakan bangun datar yang dihasilkan dari sekumpulan titik-titik hingga membentuk sebuah lingkaran (Janan, 2022). Sedangkan setengah lingkaran yaitu perpotongan sebuah lingkaran.

“Rumus luas lingkaran”

$$L = \pi \times r^2 \text{ dan keliling } 2 \times \pi \times r \text{ atau } \pi \times d$$

“Rumus setengah lingkaran”

$$L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \text{ dan } K = \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times r + (2 \times r)$$

Elips

Pada masjid ini terdapat dua kubah ada kubah yang kecil dan juga yang besar. Kedua kubah ini terdapat terdapat konsep matematika pada kubah besar tidak terdapat bentuk elips sedangkan kubah yang kecil terdapat cermin dan kolam berbentuk elips seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Elips pada Cermin Kubah Masjid dan Kolam

Berdasarkan hasil pengamatan pada kubah masjid dan kolam membentuk elips. Kolam renang ini dibagi menjadi dua area terpisah untuk pria dengan ukuran 5 x 8 meter dan untuk wanita dengan ukuran 3 x 5 meter memastikan kenyamanan dan privasi setiap masyarakat. Secara matematis elips adalah kurva yang dihasilkan dari potongan horizontal pada kerucut dengan jumlah jarak dari setiap titik pada kurva ke dua titik tetap atau fokus selalu konstan (Busrah & Buhaerah, 2021). Elips memberikan bentuk estetika yang harmonis dan elegan. Penggunaan elips pada cermin kubah masjid dan sumur tidak hanya menambah keindahan visual tetapi juga mencerminkan prinsip matematis yang mendasari struktur dan desain kubah tersebut. Pada halaman depan masjid dibatasi oleh tembok terdapat sebuah kolam masih digunakan oleh penduduk untuk berwudu dan mandi.

3.2. Geometri Bangun Datar pada Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir

Pada Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir menerapkan geometri bangun datar yang menjadi salah satu aspek menonjol dalam desain arsitektur masjid ini. Geometri bangun datar merupakan cabang matematika yang mempelajari bentuk-bentuk datar dan sifat-sifatnya di bidang dua dimensi. Ini mencakup berbagai jenis bangun datar seperti segitiga, segi empat, belah ketupat, jajargenjang dan trapesium.

Belah Ketupat

Kubah besar masjid memiliki elemen struktural untuk menutupi pada bagian atap area beribadah. Struktur kubah dihiasi dengan ornamen geometris yang mencerminkan kekayaan seni dan memberikan tampilan yang megah pada kubah. Pada kubah besar masjid terdapat penerapan konsep matematika berupa bangun datar belah ketupat yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Belah Ketupat pada Ukiran Kubah Masjid

Hasil pengamatan dapat dilihat dari bentuk arsitektur desain kubah besar masjid berbentuk belah ketupat. Bentuk belah ketupat ini memiliki dua diagonal yang saling tegak lurus dan membagi belah ketupat menjadi empat segitiga yang sama besar. Penggunaan belah ketupat dalam desain kubah tidak hanya memberikan sentuhan estetika yang menarik tetapi juga mencerminkan prinsip geometris yang memberikan kestabilan struktural pada bangunan. Menurut (Annisa et al., 2020) terdapat etnomatematika bangun datar yang memberikan estetika pada kubah masjid.

“Rumus untuk menentukan luas dan keliling belah ketupat”

$$\text{Luas Belah Ketupat} : L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$\text{Keliling Belah Ketupat} : K = 4 \times s$$

Persegi Panjang

Masjid ini memiliki total 13 jendela yang terdistribusi di berbagai sisi bangunan: empat jendela di bagian depan, empat di sisi kiri, empat di sisi kanan, dan satu jendela di bagian belakang. Dalam konteks matematika, jendela-jendela tersebut berbentuk bangun datar persegi panjang menyatu dalam desain arsitektur yang terstruktur dan estetik.



Gambar 5. Persegi Panjang pada Jendela Masjid

Pada setiap sisi terdapat 4 buah jendela berdaun ganda dan dinding masjid dihiasi dengan keramik. Konteks persegi panjang pada masjid ini bisa di lihat pada jendela masjid yang terbuat dari kayu dan juga merupakan ukiran lama yang terdapat sisir yang berfungsi sebagai sirkulasi udara. Struktur bangunan terbuat dari kayu penampilan fisik bangunan yang ada dan perlu dilestarikan sehingga menjadi identitas (Malia, 2017). Persegi panjang merupakan bangun datar segi empat yang memiliki sisi sama panjang dan sejajar dibentuk oleh dua pasang sisi. Pada persegi panjang terdapat panjang dan lebar.

“Rumus dari luas persegi panjang”

$$L = p \times l$$

$$K = 2 (p + l)$$

$$p = \text{panjang dan } l = \text{lebar}$$

Persegi

Tanah Masjid Raya Tanjung Pauh memiliki bentuk bujur sangkar dengan ukuran 18,5 x 18,5 meter menggambarkan konsep matematika bangun datar berupa persegi. Terletak di ujung desa namun masih dalam kawasan permukiman warga masjid ini mencerminkan desain yang terintegrasi dengan lingkungan sekitarnya seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Persegi pada Bentuk Tanah Masjid

Penelitian sebelumnya mengenai Etnomatematika pada bangunan Masjid Mataram kotagede yogyakarta yang menyatakan bahwa setiap lantai serambi memiliki bentuk persegi (Bakhrodi et al., 2019). Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang terbentuk 4 buah rusuk. Bangun datar memiliki 4 buah sudut berbentuk sudut siku-siku.

“Rumus persegi”

$$L = s \times s \text{ atau } s^2$$

$$K = s + s + s + s \text{ atau } 4s$$

L = Luas, K = Keliling dan s = Sisi.

3.3. Mengupas Gemometri Bangun Ruang pada Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir

Prisma Segi Delapan

Pada bagian tengah ruang utama masjid terletak satu buah tiang saka guru yang telah diganti dengan semen permanen walaupun telah mengalami beberapa kali renovasi kondisi masjid ini masih memiliki corak asli dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Prisma pada Tiang Saka Guru

Gambar bagian kiri merupakan bentuk tiang saka guru sebelum di renovasi, sedangkan yang bagian kanan merupakan yang sudah direnovasi. Tiang saka guru berdiameter 0,6 m dengan ukiran dan terletak ditengah masjid. Tiang saka guru dikelilingi oleh 4 buah tiang yang berdiameter 0,4 m. serta keempat tiang saka guru dikelilingi oleh 8 buah tiang berdiameter 0,4m. Bagian alas tiang saka guru ini terdapat dua tingkatan membentuk bangun ruang kerucut yang dipotong pada bagian atasnya. Pada dua tingkatan alas tiang saka guru masjid terdapat ukiran yang membentuk konsep bangun datar persegi empat dengan sudut sama besar, dihiasi dengan keramik yang membentuk bangun bidang belah ketupat dan terdapat konsep bangun datar yang membentuk gabungan persegi panjang dengan setengah lingkaran. Bagian tengah tiang saka guru berbentuk prisma segi enam yang dibagian atas dikelilingi oleh 4 buah tiang. Prisma ialah bangun ruang yang memiliki bidang atas serta bidang alas sejajar dan kongruen. Sisi sejajar dan kongruen adalah berupa sisi tegak yang berbentuk persegi panjang ataupun sejajar genjang.

“Rumus prisma”

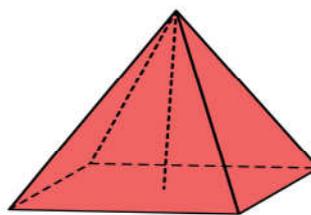
$$V = \text{luas } a \times t$$

$$LP = 2 \times \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

$$LP = \text{luas selimut}$$

Limas

Pada bagian depan ruangan masjid terdapat mimbar dihiasi tempelan kramik yang berkualitas Kramik tersebut didatangkan dari luar negeri yaitu dari Belanda seperti yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Limas pada Atap Mimbar Masjid

Mimbar masjid memiliki atap berbentuk limas dengan ukuran $2,10 \text{ m} \times 1,80 \text{ m} \times 2,25 \text{ m}$ dan dihiasi dengan ukiran tempelan kramik berbentuk geometris. Pada bagian depan mimbar berbentuk lengkung yang dihiasi ukiran motif bunga cengkeh. Mimbar masjid terletak dibagian depan ruangan. Biasanya mimbar ini digunakan untuk kegiatan hari raya sebagai tempat pembacaan khutbah. Bentuk dari atap mimbar ini menyerupai bentuk bangun ruang limas. Limas yaitu bangun ruang yang sebuah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas berupa (poligon) atau disebut segi banyak berupa segitiga, segi empat, dan segi lima. Bagian luar limas

berbentuk segitiga dan memiliki puncak. Limas segiempat adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah daerah segiempat dan empat daerah segitiga yang mempunyai satu titik sudut persekutuan (Sulistiyowati & Sri Setyani, 2023)

Selain mimbar masjid terdapat juga atap masjid berbentuk tumpang tiga di atasnya terdapat kubah besar yang megah. Desain atap seperti ini merupakan ciri khas arsitektur masjid kuno mirip dengan Masjid Pondok Tinggi, Masjid Keramat pulau tengah dan Masjid Lempur di Kerinci. Dapat di lihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Limas pada Atap Masjid

Atap bersusun atau tumpang semakin ke atas ukurannya semakin kecil tidak hanya menambah keindahan visual tetapi juga memiliki makna simbolis sebagai penanda tempat pelaksanaan sholat Jumat (Apriyanti & Malasari, 2023). Meski sekarang tempat pelaksanaan solat jum'at dialihkan ke masjid yang lain akan tetapi masjid ini sering digunakan untuk sholat fardu dan sholat hari raya dengan bentuk atap yang dirancang dalam konsep bangun datar menambah keunikan dan nilai historisnya. Bentuk dari atap masjid ini menyerupai limas segi empat terpotong seperti pada penelitian (Arlene & Fauzy, 2017).

“Rumus luas permukaan dan volume”

$$L = \text{Luas alas} + (4 \times \text{luas sisi tegak})$$

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

p menyatakan alas limas t menyatakan tinggi limas, dan l menyatakan sisi tegak limas

3.4. Mengupas Geometri Refleksi pada Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir

Mihrab Masjid

Pada bagian depan ruangan masjid terdapat mihrab yang memiliki corak dihiasi keramik yang telah dibuat permanen. Di sana terdapat materi geometri yaitu refleksi (pencerminan) seperti yang terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Refleksi pada Mihrab Masjid

Mihrab masjid sebagai salah satu bagian dari keseluruhan bagian masjid namun perannya sangat penting dalam menyampaikan sebuah pesan, terutama pesan yang menyangkut ideologi agama (Derwentyana Nazhar, 2016). Ukiran mihrab masjid terdapat materi geometri refleksi. Refleksi atau pencerminan merupakan jenis transformasi yang mengubah keadaan dengan menggunakan satu bayangan. Perubahannya akan ditentukan oleh garis yang ditarik dari titik, dimulai dari cermin yang sama dengan titik bayangan. Bangun ini konsisten dengan bangun hasil (bayangan).

Dalam konteks ini dokumentasi arsitektur Masjid Raya menunjukkan bahwa integrasi matematika, khususnya pada elemen geometri dapat menciptakan semangat kebersamaan yang positif. Hal ini tidak hanya berpotensi memajukan dan melestarikan masyarakat tetapi juga menawarkan cara baru untuk mengatasi tantangan matematika, dengan menjadikannya sebagai alat pembelajaran di sekolah dan alternatif media yang relevan dalam kehidupan sehari-hari.

4. SIMPULAN

Dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa etnomatematika yang berada pada bangunan masjid raya tanjung pauh dapat digunakan untuk pembelajaran matematika. Temuan penelitian menunjukkan bahwa masjid ini memiliki nilai sejarah yang tinggi memadukan berbagai bentuk geometri dalam arsitekturnya. Bentuk-bentuk geometri yang teridentifikasi mencakup lingkaran, elips, belah ketupat, persegi panjang dan limas yang tidak hanya memberikan estetika visual tetapi juga mencerminkan prinsip matematis yang mendasari struktur dan desainnya. Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi matematika dalam arsitektur sebagai sarana pelestarian budaya dan alat pendidikan. Integrasi tersebut berfungsi untuk meningkatkan kemampuan matematika, menanamkan nilai-nilai kearifan lokal serta menjelaskan melalui kegiatan pengamatan bangunan masjid bahwa unsur budaya dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Albanese, V., & Perales, F. J. (2015). Ethnomathematical dimensions for analysing teachers' conceptions about mathematics. *CERME 9-Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 1539–1543.
- Ana, M. K. S. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Bentuk Bangunan Masjid Al-Akbar Surabaya Pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *JPGSD*.
- Annisa, N., Sugiarti, T., Anka Monalisa, L., Trapsilasiwi, D., Kalimantan, J., & Tegalboto Jember, K. (2020). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Pembuatan Kubah Masjid Berbahan Stainless Steel Sebagai Bahan Lembar Kerja Siswa*.
- Apriyanti, D. N., & Malasari, P. N. (2023). Etnomatematika Aplikasi Bentuk Bangun Ruang Geometri pada Masjid Astana Sultan Hadlirin. *Journal Of Mathematics Learning Innovation (JMLI)*, 2(2), 99–111.
- Aristi, R., Astuti, A., & Zulfah, Z. (2022). Validasi Instrumen Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jami Air Tiris dan Masjid Jami Al Ihsan Desa Pulau Terap Kuok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 1(2), 62–68.
- Arlene, R., & Fauzy, B. (2017). Analysis Of Geometric Elements In Salman Mosque Bandung. *Jurnal Risa (Riset Arsitektur)*, 1(4), 486–502.
- Bakhrodin, B., Istiqomah, U., & Abdullah, A. A. (2019a). Identifikasi Etnomatematika Pada Masjid Mataram Kotagede Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 113–124.
- Busrah, Z., & Buhaerah, B. (2021). Geometri Analitik Bidang. In A. Wahab & G. Gusniwati (Eds.), *Geometri Analtik Bidang* (pp. 1–212). Iain Parepare Nusantara Press.
- Derwentiana Nazhar, R. (2016). Kajian Makna: Mihrab Masjid Kontemporer Al-Irsyad Kota Baru Parahyangan. *Serat Rupa Journal of Design*, 1(2), 246–257.
- Dwiandhini, A., Azzahira, T., & Ardiansyah, A. S. (2023). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Jawa Tengah Materi Bangun Ruang*.
- Fabrika Pasandaran, R. (2020). Studi Kasus Pembelajaran Geometri Analitik. *Journal Pedagogy*, 5(2), 91–105.
- Faqih, A., Nurdiawan, O., & Setiawan, A. (2021). Matematika Pengembangan Media pembelajaran Multimedia Interaktif Alat Masak Tradisional Berbasis Etnomatematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan*, 10(2).
- Fitrah, M., & Luthfiah, L. (2017). *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas dan Studi Kasus*.
- Jana, T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Raya Bandung. *Jurnal Equation IAIN Bengkulu*, 5(2), 66–75.
- Kari, S. (2022). *Sejarah Masjid Raya Tanjung Pauh Hilir Kerinci Jambi*.
- Lusiana, D., Hanif Afriani, N., Ardy, H., & Widada, W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. In *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* (Vol. 04, Issue 02).
- Malia, D. (2017). Kajian Struktur Kayu Pada Bangunan Masjid Jamik di Kabupaten Kampar, Riau. *Jurnal Arsitektur Melayu Dan Lingkungan*, 4(1), 11–18.

- Prihatiningtyas, N. C., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2020). Pengembangan Model Concept Sentence Learning Berbasis Budaya Multietnis untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Kepedulian Sosial Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 121–141.
- Rawani, D., & Fitra, D. (2022). Etnomatematika : Keterkaitan Budaya dan Matematika. *Jurnal : Inovasi Edukasi*, 5(2), 19–26.
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2018). Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 1.
- Rusliah, N. (2016). Pendekatan Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Anak di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi. *Proceedings of The International Conference on University-Community Engagement*, 715–726.
- Sanyoto, B., Setiana, D., & Agustito, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Agung Mataram Kotagede. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 297–308.
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Giawa, F., Siregar, J. M., Ramadhani, N., 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.
- Siti Munawaroh, D. N. A., & Nur Malasari, P. (2023). Etnomatematika Aplikasi Bentuk Bangun Ruang Geometri pada Masjid Astana Sultan Hadlirin. *JOURNAL OF Mathematics Learning Innovation (JMLI)*, 2(2), 99–111.
- Sulistiyowati, H., & Sri Setyani, N. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri SD Pada Arsitektur Masjid Agung Baitul Mukminin Kombang. *Jurnal EduMath*, 16(1), 25–40.
- Yudianto, E., Febriyanti, R. A., Sunardi, S., Sugiarti, T., & Mutrofin, M. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 11–20.