

Etnomatematika: arsitektur masjid raden anji ma'ra sebagai media pembelajaran

Lalu Saparwadi | Maria Clara de los Santos | Liza Soberano

How to cite: Saparwadi,L., Santos, M.C.& Soberano, L. (2025). Etnomatematika: Arsitektur Masjid Raden Anji Ma'ra Sebagai Media Pembelajaran. International Journal of Progressive Mathematics Education,5 (1),38-54. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18633>

To link to this article : <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18633>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution (CC BY-SA) 4.0 license Internasional License.



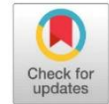
Published Online on 10 Juni 2025



Submit your paper to this journal [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Etnomatematika: arsitektur masjid raden anji ma'ra sebagai media pembelajaran

Lalu Saparwadi^{1*}, Maria Clara de los Santos², Liza Soberano³

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Institut Teknologi Sosial dan Kesehatan Muhammadiyah Selong, 83611, Indonesia

^{2,3} Mathematics Education, College of Science and Mathematics, University of Southern Mindanao, Poblacion, Kabacan, 9407, Philippines

*Corresponding author. Jl. TGH Umar No.22, Khusus Kota Selong, Kec. Selong, Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Bar. 83612

E-mail: lalusaparwadi@gmail.com^{1*)}
mcdlsantos@usm.edu.ph²⁾
lizasobr@usm.edu.ph³⁾

Received: 21 Maret 2025

Accepted: 6 Mei 2025

Published Online: 10 Juni 2025

Abstract

Purpose: This study aims to analyze ethno-mathematical concepts within the architecture of the Raden Anji Ma'ra Great Mosque in Lombok to address student difficulties in mathematics by providing contextual learning media. **Design/methodology/approach:** This qualitative ethnographic study utilizes the researcher as the primary instrument. Data were gathered through structural observations, photographic documentation, and literature reviews of local architecture. **Findings:** The results reveal various plane geometry concepts (rectangles, triangles, circles) and solid geometry (spheres, cylinders, prisms) within the mosque's elements. Findings also encompass principles of symmetry, geometric transformations, and architectural proportions rich in mathematical value. **Practical implications:** These findings provide teachers with culturally-relevant alternative teaching materials to enhance students' interest and conceptual understanding through concrete objects in their surroundings. **Originality/value:** This study offers a unique contribution by exploring mosque architecture in Lombok, which has remained largely unexamined in ethno-mathematics literature, thereby expanding the integration of socio-religious culture into mathematics education.

Keywords: Ethno-mathematics, Geometry, Learning Media, Local Culture, Mosque Architecture..

Abstrak

Purpose: Penelitian ini bertujuan menganalisis konsep etnomatematika pada arsitektur Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra Lombok untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami matematika melalui penyediaan media pembelajaran kontekstual. **Design/methodology/approach:** Studi kualitatif etnografi ini menggunakan peneliti sebagai instrumen utama. Data dikumpulkan melalui observasi struktur bangunan, dokumentasi foto, dan studi literatur mengenai arsitektur lokal. **Findings:** Hasil penelitian mengungkap keberadaan konsep geometri bidang (persegi panjang, segitiga, lingkaran) dan geometri ruang (bola, tabung, prisma) pada elemen masjid. Temuan juga mencakup prinsip simetri, transformasi geometri, dan proporsi arsitektural yang kaya akan nilai matematis. **Practical implications:** Temuan ini menyediakan bahan ajar alternatif berbasis budaya lokal bagi guru untuk meningkatkan minat dan pemahaman konseptual siswa melalui objek konkret di lingkungan sekitar. **Originality/value:** Studi ini memberikan kontribusi unik dengan mengeksplorasi arsitektur masjid di Lombok yang selama ini belum terjamah dalam literatur etnomatematika, memperluas cakrawala integrasi budaya-agama dalam pendidikan matematika.

Kata Kunci: Arsitektur Masjid, Budaya Lokal, Etnomatematika, Geometri, Media Pembelajaran



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution \(CC BY-SA\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
[Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Etnomatematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bagaimana hubungan keterkaitan antara matematika dan budaya dengan tujuan dapat mengekspresikan keterkaitan diantara keduanya (Yuningsih et al., 2021). Sementara Lusiana, et al., (2019) menyatakan bahwa etnomatematika dapat dimaknai berupa kajian atau gagasan matematika yang berhubungan dengan seluruh budaya dan kehidupan social. Hal ini dapat dimaknai bahwa etnomatematika merupakan suatu bentuk pembelajaran matematika yang diekspresikan melalui budaya dan kehidupan social seseorang. Budaya dan kehidupan social dalam hal ini dapat dipahami sebagai media pembelajaran dalam memahami konsep matematika.

Matematika yang dianggap sebagai mata pelajaran yang cukup sulit dipahami oleh siswa memiliki posisi penting pada setiap kurikulum di Sekolah, baik itu dari tingkat Sekolah Dasar hingga ke tingkat Perguruan Tinggi. Untuk itu sangat diperlukan sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Tingkat perkembangan kognitif siswa pada jenjang Sekolah Dasar berada pada posisi tahap operasional konkrit. Tahap perkembangan kognitif siswa pada posisi ini sangat dibutuhkan sebuah media yang bersifat konkrit untuk membantu dalam memahami sesuatu yang sedang mereka pelajari. Penggunaan media belajar yang tepat akan membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan secara nyata berdasarkan fakta-fakta yang dilihat (Ozmantar et al., 2025). Media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif (Tamami et al., 2021; Zahro, 2024). Media pembelajaran juga memainkan peran penting dalam meningkatkan minat belajar siswa (Ike & Suhendri, 2021; Nurhaeni et al., 2024). Media pembelajaran dapat bersumber dari sesuatu yang bersifat kontekstual. Media pembelajaran yang kontekstual bagi siswa dapat berasal dari budaya atau kehidupan disekitar siswa. Hal ini yang membuat kegiatan pembelajaran menjadi sebuah aktivitas yang akan dapat menyenangkan siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pulau Lombok, yang kerap dijuluki sebagai "Pulau Seribu Masjid", menyimpan berbagai kekayaan arsitektur religius yang khas dan signifikan untuk ditelaah secara mendalam. Salah satu masjid yang memiliki keunikan arsitektur serta nilai historis yang tinggi adalah Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra, yang berlokasi di Desa Dasan Lekong, Kecamatan Sukamulia, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan nomenklatur, masjid ini dibangun pertama kali oleh seorang tokoh masyarakat setempat pada masa lalu, yakni Raden Anji. Hingga kini, keaslian struktur

arsitekturanya tetap terjaga, menjadikannya objek penting untuk diteliti lebih lanjut. Kekayaan arsitektural tersebut berpotensi besar untuk diadaptasi sebagai sarana pembelajaran kontekstual bagi siswa di lingkungan sekolah khususnya dalam pembelajaran matematika, karena di dalamnya terkandung berbagai unsur bangun datar dan bangun ruang yang nyata serta mudah diamati (Heyd-Metzuyanim et al., 2025, Utami, N. W., & Sayuti, S. A. 2020). Misalnya, bentuk kubah masjid dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep setengah bola, menara masjid dapat menjadi contoh penerapan tabung atau prisma, serta ornamen-ornamen geometris yang menghiasi dinding masjid dapat digunakan untuk membahas simetri, pola, dan transformasi geometri. Dengan mengaitkan materi matematika dengan objek nyata seperti masjid, siswa dapat memahami konsep secara lebih konkret dan bermakna. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung pembelajaran berbasis budaya lokal, memperkuat keterhubungan antara ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar siswa (Umbara, U 2021, Sutarto et. al, 2021).

Penelitian Fahlevi dan Lubis (2025) menunjukkan bahwa berbagai bentuk geometri seperti segitiga, segi empat, pentagon, poligon, dan lingkaran pada desain Masjid Agung Tuatunu, dapat dijadikan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pembelajaran geometri. Penelitian oleh Aini, et al. (2023) juga menunjukkan bahwa Masjid Kuno Karang Bayan mengandung konsep geometri seperti prisma pada atap, balok pada lampu gantung, dan persegi panjang pada pintu, yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep geometri di sekolah dasar. Permainan tradisional dapat dimodifikasi untuk memenuhi tujuan kurikulum matematika tanpa menghilangkan nilai yang terkandung di dalamnya (Lusiana et al., 2019; Machaba & Dhlamini, 2021; Mania & Alam, 2021; Meeran et al., 2024; Ribeiro et al., 2020; Tachie & Galawe, 2021).

Sejumlah penelitian etnomatematika telah memberikan kontribusi signifikan dalam mengungkap keterkaitan antara matematika dan budaya di Pulau Lombok. Di antaranya, Hadi et al (2022) mengeksplorasi konsep geometri transformasi pada motif Bale Lumbung Sasak dalam Batik Sasambo, menyoroti bagaimana transformasi geometris inheren dalam ekspresi seni tradisional. Lebih lanjut, Sutarto et al.. (2021) meneliti manifestasi konsep geometri transformasi pada tenun suku Sasak di Sukarara, memperlihatkan bagaimana keterampilan matematika terintegrasi dalam praktik kriya lokal. Sementara itu, Supiyati et al. (2019) memberikan sumbangsih penting dengan meneliti etnomatematika dalam arsitektur masyarakat Sasak di Pulau Lombok, namun fokusnya terbatas pada arsitektur rumah tradisional. Analisis literatur ini secara jelas mengindikasikan adanya lacuna atau kekosongan dalam kajian etnomatematika yang secara khusus mengeksplorasi arsitektur masjid di Pulau Lombok.

Keunikan dan signifikansi penelitian ini terletak pada eksplorasinya yang belum tersentuh di Pulau Lombok, yaitu mengkaji arsitektur masjid, khususnya Masjid Raden Anji Ma'ra di Desa Dasan Lekong, sebagai sumber potensial media pembelajaran matematika. Sementara penelitian sebelumnya terfokus pada representasi matematika dalam motif batik, tenun, dan arsitektur rumah adat, kajian mendalam mengenai elemen geometris dan konsep matematika dalam desain masjid masih absen (Thomas, 2024, Sudirman et. al. 2024). Penelitian ini tidak sekadar mengidentifikasi konsep matematika dalam artefak budaya, tetapi secara spesifik membidik arsitektur rumah ibadah dengan nilai budaya dan sosial mendalam. Pendekatan ini menjanjikan perspektif baru dalam mengaitkan matematika dengan konteks religius dan arsitektural, membuka peluang inovatif untuk materi pembelajaran yang lebih relevan secara kultural dan berpotensi meningkatkan pemahaman serta apresiasi siswa terhadap matematika melalui warisan lokal yang unik. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan novelty yang signifikan dan mendesak untuk mengungkap potensi arsitektur masjid sebagai media pembelajaran matematika yang khas dan relevan secara kultural bagi siswa.

Metode Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan etnomatematika pada arsitektur Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra sebagai sumber media pembelajaran. Berdasarkan tujuan dari penelitian tersebut, maka penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis etnografi. Etnografi merupakan suatu rancangan penelitian berdasarkan antropologi dan sosiologi yang mana peneliti melakukan penyelidikan terkait pola perilaku, bahas, dan suatu tindakan dari sekelompok kebudayaan pada lingkungan yang alamiah dalam periode waktu tertentu (Prahmana et. al, 2021, Muzaki et. al, 2022). Pemilihan jenis penelitian etnografi karena bertujuan untuk mengkaji suatu ide, metode atau teknik dalam suatu budaya tertentu berdasarkan keaslian dari budaya tersebut (Shirley & Palhares, 2016). Jenis pendekatan penelitian ini berupaya mempelajari semua peristiwa budaya kultural yang menyajikan pandangan hidup suatu subjek sebagai objek studi.

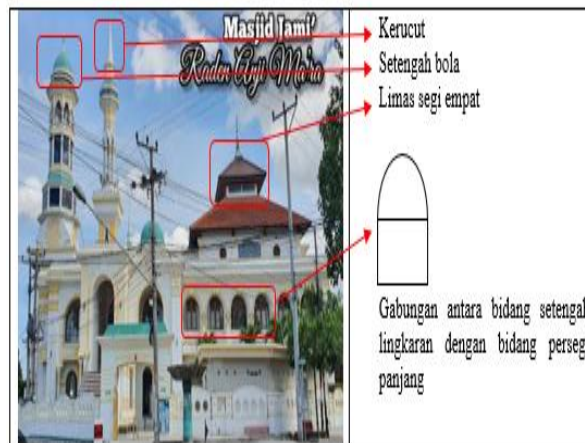
Pada penelitian kualitatif dengan jenis etnografi, instrumen dalam penelitian ini yaitu human instrument, dimana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Dalam hal ini, peneliti langsung berhubungan dengan lingkungan penelitian dan berperan sebagai pengumpul semua data baik itu melalui studi data pustaka, observasi, dokumentasi, maupun wawancara. Untuk instrumen lainnya berupa catatan lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di Masjid Raden anji Ma'ra yang terletak di

Dasan Lekong, Kecamatan Sukamulia, Kabupaten Lombok timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tanggal 27 Desember 2022.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik pengumpulan data primer dan data skunder. Teknik pengumpulan data primer berupa observasi dan dokumentasi. Kegiatan observasi dilakukan untuk mengamati dan mencatat berbagai bentuk ornamen yang mengandung unsur matematika. Hasil observasi selanjutnya didokumentasikan ke dalam bentuk foto dan catatan lapangan. Sementara teknik pengumpulan data skunder yaitu berupa kajian literatur yang diambil dari artikel, jurnal ilmiah, dan tugas akhir mahasiswa. Untuk teknik analisis data pada penelitian ini yaitu melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini merupakan langkah yang digunakan untuk mengubah data rekaman atau gambar ke dalam bentuk tulisan, dan melakukan proses seleksi data-data penting yang diperlukan. Sementara penyajian data dalam penelitian ini yaitu penyusunan data dan pengorganisasian data dari beberapa informasi yang berhasil dikumpulkan sehingga menjadi data yang bermakna. Data-data tersebut selanjutnya dilakukan proses penafsiran data melalui analisis data. Tahap terakhir merupakan merepresentasikan hasil analisis data berupa jawaban penelitian yang dilakukan. Untuk mengetahui tingkat keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi. Uji keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung dibandingkan dengan hasil dokumentasi dan studi literature.

Hasil dan Pembahasan

Arsitektur Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra memiliki arsitektur dengan tiga menara di setiap tangga utamanya. Bangunan Masjid ini memiliki tiga lantai dan dari tiga lantai tersebut terdapat dua lantai yaitu lantai 1 dan lantai 2 masing-masing memiliki mimbar utama. Mimbar utama untuk lantai 1 memiliki dua ruang, yaitu satu ruang untuk Imam sholat dan satu ruang untuk khatib. Demikian juga mimbar yang ada pada lantai 2. Secara umum, Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra ini memiliki arsitektur yang cukup unik dan dapat menjadi sumber belajar siswa di sekolah. Bentuk dari arsitektur masjid ini secara umum dari luar dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Arsitektur bangunan Masjid Raden Anji Ma'ra

Arsitektur masjid yang tampak dari luar pada Gambar 1 ini jika dilihat secara umum yang tampak dari luar, terdapat beberapa bangun geometri yang dapat diekspetasikan, yaitu kerucut, setengah bola, limas segi empat, bidang persegi panjang, dan setengah lingkaran. Bangun ruang kerucut dibentuk oleh dari puncak dua menara yang berada pada tangga dua sayap masjid yaitu tangga dari luar sebelah kiri dan tangga dari luar sebelah. Sementara bangun ruang setengah bola dibentuk oleh gubah menara utama Masjid bagian depan dan merupakan tangga utama Masjid menuju ke semua lantai dan jalan menuju puncak menara utama Maasjid. Untuk bangun ruang limas segi empat berada pada atap puncak utama masji. Berdasarkan cirihas Masjid secara umum, jendela Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra juga jika dilihat dari depan dibentuk oleh dua bidang, yaitu bidang persegi panjang dan bidang setengah lingkaran.

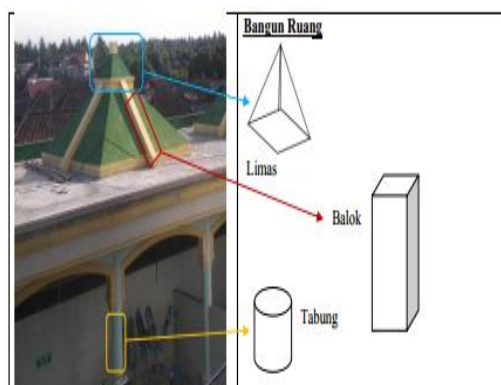
Hal ini sejalan dengan Manasikana, et al. (2023) menyatakan bahwa arsitektur masjid tradisional sering menggunakan berbagai bentuk geometri, seperti kerucut, setengah bola, limas segi empat, persegi panjang, dan setengah lingkaran. Identifikasi ini menunjukkan bahwa desain masjid sering mengintegrasikan berbagai bentuk geometri (Manasikana et al., 2023). Ini berbeda dengan pendapatnya Wahyudi, et. al. (2022) menyatakan bahwa fasad bangunan lebih menonjolkan ornamentasi dan bentuk bukaan yang sederhana, tanpa mengadopsi bentuk-bentuk geometri tradisional seperti setengah lingkaran atau limas segi empat. Ridho'i (2024) juga menyatakan bahwa meskipun terdapat bentuk-bentuk geometri seperti lingkaran dan persegi, desain masjid modern lebih menekankan pada kesederhanaan dan fungsionalitas, dengan mengurangi penggunaan elemen-elemen geometri tradisional yang kompleks. Selain itu, Arifin et als. (2025) juga menyatakan bahwa pada desain masjid modern, terdapat pergeseran menuju bentuk-bentuk geometris yang lebih

sederhana dan fungsional, mengurangi penggunaan elemen-elemen geometri tradisional yang kompleks. Setelah melihat arsitektur utama secara umum Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra dari luar, selanjutnya arsitektu dalam Masjid akan disajikan pada Gambar 2 berikut .



Gambar 2. Ruang dalam Masjid lantai 1

Arsitektur bangun ruang yang tjgsional dan estetika. Bentuk balok biasanya digunakan pada ruang utama sholat yang berbentuk persegi panjang atau bujur sangkar, yang memungkinkan penataan shaf jamaah yang lurus dan rapat tanpa penghalang. Hal ini sesuai dengan tuntunan dalam shalat berjamaah yang menekankan pentingnya keselarasan shaf tanpa hambatan fisik (Ardiansyah, 2015). Sementara balok terlihat pada semua lemari sebagai tempat menyimpan Al-Qur'an di dalam Masjid. Selain itu, ruang sholat utama berbentuk balok, dan terdapat kubah berbentuk limas serta atap berbentuk kerucut dan setengah bola. Bangun ruang selanjutnya dapat diekspektasikan pada arsitektur bangunan tempat berwudu seperti Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Ruang tempat berwudu dan buang air kecil

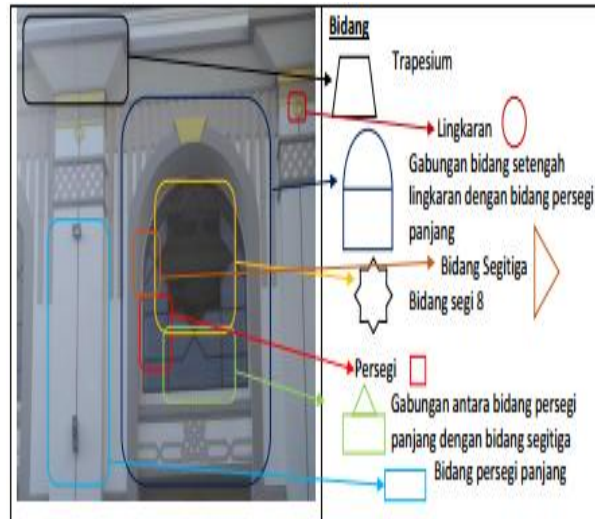
Berdasarkan Gambar 3, arsitektur luar dari bangunan tempat berwudu pada Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra yaitu limas, balok, dan Tabung. bangun ruang limas ini terbentuk dari kubah atap bangunan tempat berwudu yang bertempat di samping bangunan utama Masjid. Sementara bangun

ruang balok berada di atap yang menyusun kubah atap bangunan tempat berwudu. Bangunan ruang balok ini dapat dilihat pada Gambar 3 di atas. Untuk bangun ruang tabung dibentuk oleh tiang penyangga atap tempat berwudu. Tiang penyangga ini berbentuk tabung yang menjulang ke atas. Hal ini sesuai dengan pernyataannya Shultz et al (2022) dan Subarinah et. al. (2022) yang memberikan contoh bahwa Masjid Agung Nurul Kalam Pemalang juga memiliki tiang atau soko guru berbentuk tabung yang melambangkan penegakan agama dalam kehidupan sehari-hari. Tiang pada bangunan Masjid Raden Anji ini memiliki tempat berwudu yang ukuran diameter yang berbeda antara bagian atas dan bawah tiang, yang mana bagian bawah tiang yang berbentuk tabung memiliki diameter lebih besar dari bagian atasnya. Bangunan tempat berwudu yang berbentuk tabung ini juga terlihat pada tempat berwudu laki-laki bagian luar. Tempat berwudu laki-laki bagian luar ini berbentuk tabung, sehingga setiap orang berwudu secara bersamaan akan membentuk sebuah lingkaran. Bangun ruang tabung pada tempat berwudu untuk laki-laki ini di sajikan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Tempat berwudu bagian luar

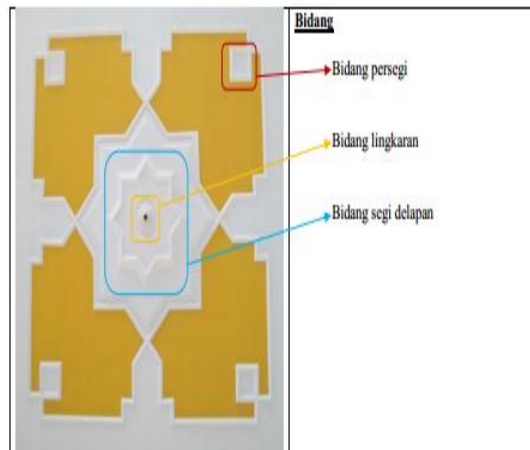
Arsitektur yang terbentuk dari bangunan Masjid Jamik Radenn Anji Ma'ra ini juga berupa bidang datar. Bidang datar ini dapat terlihat berdasarkan bentuk jendela pada setiap bangunan Masjid. Bidang datar yang terbentuk dari bangunan Masjid ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Dinding bagian luar depan Masjid (Ardiansyah, 2015).

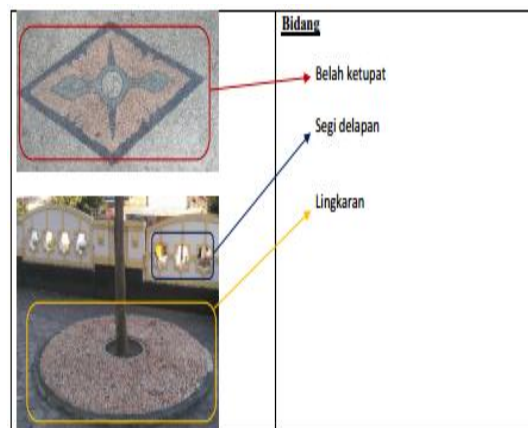
Berdasarkan hasil pengamatan yang tampak pada Gambar 5, beberapa bidang datar yang dapat terbantu dari jendela bagian depan Masjid, yaitu trapesium, lingkaran, persegi, persegi panjang, segi tiga, dan segi delapan. Bidang trapesium terlihat pada struktur pembatas atas antara dua jendela. Sementara tiang pembatas antara dua jendela terlihat seperti persegi panjang. Bidang persegi panjang juga terlihat pada struktur yang membentuk jendela, dimana jendela Masjid tersebut dibentuk oleh gabungan antara bidang persegi panjang dengan bidang setengah lingkaran. Hal ini sejalan dengan Rizqi (2019) menyatakan bahwa pintu masjid terdiri dari dua pintu berbentuk persegi panjang dengan kombinasi setengah lingkaran. Sementara bidang lingkaran terlihat pada ornamen di tengah tiang antara dua jendela dan jendelanya berupa kaca transparan. Kaca transparan tersebut membentuk beberapa bidang, yaitu bidang persegi, bidang segitiga, dan gabungan antara bidang persegi panjang dengan bidang segitiga. Sementara lubang daun jendela membentuk segi delapan. Tampilan bidang datar ini juga terlihat pada setiap plafon yang ada di Masjid.

Setiap plafon yang ada di dalam Masjid memiliki arsitektur yang sama antara satu dengan yang lainnya. Demikian juga pada pada plafon bagian lantai 2 bangunan Masjid memiliki arsitektur yang sama dengan plafon pada lantai 2. Plafon Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Dinding plafon Masjid

Pada Gambar 6 terlihat bahwa bentuk arsitektur plafon Masjid berupa bidang datar persegi, lingkaran, dan segi delapan. Bidang datar persegi berjumlah 4. Masing-masing berada pada setiap pojok bagian dari arsitektur Masjid. Sementara segi delapan sebanyak dua berada di posisi kedua dan ketika dari pusat plafon. Untuk bidang lingkaran berada di pusat arsitektur dari plafon Masjid. Hal ini sejalan dengan Thifaliani et al. (2024) menyatakan bahwa konsep geometri dua dimensi seperti persegi, persegi panjang, trapesium, dan lingkaran, serta konsep tiga dimensi seperti kubus, balok, tabung, prisma, dan limas yang terdapat dalam arsitektur masjid. Semuanya itu dapat dilihat pada Gambar 6 di atas. Bidang lingkaran dan bidang segi delapan juga masing-masing berada pada halaman masjid dan tembok Masjid. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman dan tembok pembatas Masjid

Pada **Gambar 7** terlihat bahwa terdapat dua bidang yang bisa diamati yaitu lingkaran dan belah ketupat. Bidang lingkaran ini terbentuk pada kumpulan batu yang mengelilingi pohon yang ada di

halaman Masjid membentuk sebuah bidang lingkaran pada. Sementara belah ketupat terlihat dari variasi pemasangan batu sikat yang ada pada halaman Masjid. Pada tembok Masjid terdapat lubang yang berbentuk segi delapan. Bidang segi delapan ini merupakan lubang jendela setiap tembok khususnya setiap tembok yang menghadap ke jalan raya. Hal ini sejalan dengan penelitian Fauzi, *et. al.* (2022) menunjukkan bahwa bangunan Masjid mengintegrasikan berbagai konsep matematika melalui elemen arsitekturnya. Elemen-elemen seperti tralis jendela berbentuk lingkaran, tralis pintu menuju menara berbentuk belah ketupat, dan lubang jendela berbentuk segi delapan pada tembok masjid mencerminkan penerapan konsep-konsep geometri dalam desain bangunan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa aspek budaya dalam arsitektur dapat menjadi sumber pembelajaran matematika, yang sejalan dengan konsep etnomatematika. Selain itu, Oktaviani (2023) juga menyatakan bahwa bangunan Masjid menemukan berbagai konsep matematika, termasuk bentuk lingkaran pada tralis jendela dan belah ketupat pada tralis pintu. Ini menunjukkan bahwa elemen-elemen arsitektur tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual dan relevan dengan budaya setempat.

Etnomatematika yang terkandung pada arsitektur Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra cukup lengkap jika diintegrasikan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri. Ini sangat berpotensi dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang berbasis pada budaya lingkungan sosial siswa. Selain itu, ini juga dapat digunakan sebagai sarana dalam memperkenalkan kepada generasi muda tentang keberadaan budaya yang ada disekitar mereka. Menurut Duffy, C. (2021) bahwa integrasi kearifan lokal dalam pendidikan anak usia dini dapat meningkatkan pemahaman anak tentang budaya lokal, menumbuhkan rasa bangga, serta memperkuat keterampilan sosial dan kognitif mereka. Oleh karena itu, orang tua memiliki peran penting dalam memperkenalkan dan menanamkan budaya lokal kepada anak usia dini. Pembiasaan sehari-hari dan pengenalan aktif, orang tua dapat menumbuhkan sikap mencintai budaya lokal pada anak-anak mereka (Briliany, *et al.* 2023). Briliany, *et. al.*

., (2023) juga mencatat bahwa era modern dapat mengubah gaya hidup masyarakat, yang berpotensi mempengaruhi pelestarian budaya lokal. Oleh karena itu, meskipun orang tua berperan penting, tantangan eksternal seperti globalisasi tetap mempengaruhi efektivitas penanaman budaya lokal pada anak usia dini. Fauzi, L. M., & Gazali, M. (2022) juga menyoroti bahwa keterbatasan sumber daya, seperti materi pembelajaran dan pelatihan bagi pendidik, dapat menjadi hambatan dalam implementasi pendidikan berbasis kearifan lokal. Hal ini dapat mempengaruhi efektivitas penanaman budaya lokal pada anak usia dini. Dengan demikian, meskipun terdapat bukti yang mendukung

pentingnya penanaman budaya lokal pada anak usia dini melalui peran aktif orang tua dan integrasi kearifan lokal dalam pendidikan, faktor-faktor eksternal seperti modernisasi dan keterbatasan sumber daya tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi.

Kesimpulan

Arsitektur Masjid Jamik Raden Anji Ma'ra terbukti menjadi khazanah visual yang kaya akan konsep – konsep fundamental matematika. Identifikasi beragam bangun ruang seperti kerucut yang megah pada kubah, limas yang membentuk ornamen atap, setengah bola yang anggun pada elemen dekoratif, tabung yang menyangga pilar – pilar kokoh hingga balok yang membentuk struktur dasar bangunan, memberikan representasi nyata dari geometri tiga dimensi. Selain itu, keberadaan bidang datar seperti persegi pada lantai dan jendela, persegi panjang pada dinding dan gerbang, segitiga pada detail ukiran, belah ketupat pada motif hias, prisma pada struktur atap tambahan, serta lingkaran pada ornamen kaligrafi, semakin mempertegas potensi masjid ini sebagai sumber belajar matematika yang konkret dan kontekstual bagi siswa.

Kekayaan elemen geometris dalam arsitektur masjid ini menjembatani jurang antar konsep matematika yang seringkali abstrak dengan representasi visual yang mudah diamati. Pengalaman belajar melalui pengamatan langsung ini memungkinkan siswa untuk menginternalisasi konsep bangun ruang dan bidang datar secara lebih intuitif dan bermakna. Konteks budaya masjid sebagai bagian dari lingkungan dan identitas siswa dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif dalam proses pembelajaran matematika. Dengan mengaitkan matematika pada elemen arsitektur yang familiar, siswa dapat melihat relevansi dan aplikasi praktis matematika dalam kehidupan sehari – hari, sehingga memotivasi mereka untuk belajar dan memahami konsep – konsep tersebut lebih baik.

Mengingat penelitian ini terbatas pada identifikasi potensi media pembelajaran di satu lokasi, penelitian mendatang perlu memperluas cakupannya dengan mengeksplorasi bangunan – bangunan bersejarah atau situs budaya lainnya yang memiliki kekayaan arsitektur geometris. Kajian mendalam mengenai implementasi praktis penggunaan elemen – elemen arsitektur masjid atau bangunan serupa dalam desain pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan dan dengan mempertimbangkan beragam gaya belajar siswa menjadi krusial. Pengembangan perangkat ajar inovatif, seperti lembar kerja berbasis observasi arsitektur, aplikasi interaktif, atau proyeksi kolaboratif,

dapat memaksimalkan potensi sumber belajar ini dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan minat siswa terhadap matematika.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada seluruh takmir Masjid Raden Anji Ma'ra yang telah memberikan tempat dalam kegiatan penelitian ini.

Konflik Kepentingan

Penulis dengan ini menyatakan secara eksplisit bahwa tidak ada konflik kepentingan finansial, personal, profesional, atau lainnya yang dapat mempengaruhi objektivitas penelitian, interpretasi data, atau presentasi temuan dalam naskah ini.

Daftar Pustaka

- Aini, G. M., Hastuti, I. D., & Mariyati, Y. (2023). Ethnomathematics: Exploration of geometry from Karang Bayan ancient mosque in elementary school mathematics learning. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 517–530. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.2751>
- Arifin, C. S., Sitepu, D. F. S. B., Nurbayeni, M., Aisyah, N., Asmal, S., Sastika, W., & Andhany, E. (2025). Eksplorasi etnomatematika pada desain bangunan Masjid Raya Al-Mashun. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 2(1), 111–123. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i1.1205>
- Briliany, N., Istighna, L. N., Rahmawati, I., & Maranatha, J. R. (2023). Peran orang tua dalam memperkenalkan budaya lokal Bali kepada anak usia dini di era modern. *Research in Early Childhood Education and Parenting*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/recep.v4i1.57408>
- Duffy, C. (2021). Designing a course connecting mathematics with Latin American cultures. *Notices of the American Mathematical Society*, 68(2), 210–212. <https://doi.org/10.1090/noti2215>
- Fahlevi, M. R., & Lubis, R. F. (2025). Ethnomathematics exploration of two-dimensional plane figures in Tuatunu Grand Masjid: Integrating geometry into mathematics education. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 16(1), 14–29. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v16i1.76970>

- Fauzi, L. M., & Gazali, M. (2022). The characters of the traditional residence of Sasak tribe based on sikut awak: An ethnomathematics study. *Jurnal Elemen*, 8(1), 55–65. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4143>
- 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>
- Hadi, H. S., Supiarmo, M. G., & Hidayat, M. Q. (2022). Ethnomathematics: Concept of transformation geometry in Sasambo batik motifs Bale Lumbung Sasak. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 7(1), 44–52. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v7i1.20659>
- Heyd-Metzuyanim, E., Cohen, B., Elbaum-Cohen, A., & Tabach, M. (2025). Regulative routines and their relation to the process of de-ritualization in mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10401-4>
- Ike, F., & Suhendri, H. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas V pada materi kubus dan balok. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 161–183. <https://doi.org/10.22346/ijopme.v1i2.7308>
- Lusiana, D., Afriani, N. H., Ardy, H., & Widada, W. (2019). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 4(2), 164–176. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v4i2.9787>
- Machaba, F., & Dhlamini, J. (2021). Ethnomathematics as a fundamental teaching approach. In *Mathematics teaching and professional learning in sub-Saharan Africa* (pp. 59–76). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82723-6_5
- Manasikana, A., Anwar, M. S., Setiawan, A., Choirudin, & Darmayanti, R. (2023). Eksplorasi etnomatematika Islamic Center Tulang Bawang Barat. *Jurnal Perspektif*, 7(1), 34–49. <https://doi.org/10.15575/jp.v7i1.216>

- Mania, S., & Alam, S. (2021). Teachers' perception toward the use of ethnomathematics approach in teaching math. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 282–298. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1551>
- Meeran, S., Kodisang, S. M., Moila, M. M., Makokotlela, Davids, M. N., & Violet, M. (2024). Ethnomathematics in intermediate phase: Reflections on the Morabaraba game as indigenous mathematical knowledge. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 28(2), 171–184. <https://doi.org/10.1080/18117295.2024.2340095>
- 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>
- Noor, N. L., Ahsani, E. L. F., Ainurrokhimah, A., & Farid, M. M. (2024). Development of the ethnomathematics-based mathematics teaching materials to improve conceptual understanding of Madrasah Ibtidaiyah students in Lombok, Indonesia. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 11(2), 395–409. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v11i2.19553>
- Nurhaeni, T. S., Yanuarti, U. N., Dewi, P. C., & Alpian, Y. (2024). Analisis penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa di SDN Nagasari IV. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 5078–5082. <https://doi.org/10.60132/edu.v1i3.163>
- Ozmantar, M. F., Coşkun, M., & Bozkurt, A. (2025). Mathematics teachers' ethical decision-making approaches in instructional practices. *Educational Studies in Mathematics*, 117–144. <https://doi.org/10.1007/s10649-025-10396-y>
- Prahmana, R. C. I., Yuniarto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa system and the birth-death ceremonial in Yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 93–112. <https://doi.org/10.22342/JME.12.1.11745.93-112>
- Ribeiro, S. C. M. G., Palhares, P. M. B., & Portugal, M. J. S. (2020). Ethnomathematical study on folk dances: Focusing on the choreography. *Revemop*, 2(3), 1–16. <https://doi.org/10.33532/revemop.e202014>

- Ridho'i, M. (2024). Eksplorasi unsur geometri dalam arsitektur Masjid Agung KH Anas Mahfud sebagai sumber belajar berbasis etnomatematika. *JIPMuktj: Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 5(1), 383–390. <https://doi.org/10.55943/ijpmukjt.v5i1.364>
- Rizqi, A. (2019). Identifikasi struktur geologi dan implikasinya terhadap penyebaran batuan formasi andesit tua - sentolo di sungai niten, giripurwo, kulon progo. *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Angkasa*, 11(2), 152–163. <https://doi.org/10.28989/angkasa.v11i2.439>
- Shirley, L., & Palhares, P. (2016). Ethnomathematics and its diverse pedagogical approaches. In *Current and future perspectives of ethnomathematics as a program* (pp. 25–44). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6>
- Shultz, M., Nissen, J., Close, E., & Van Dusen, B. (2022). The role of epistemological beliefs in STEM faculty's decisions to use culturally relevant pedagogy at Hispanic-Serving Institutions. *International Journal of STEM Education*, 9(32), 1–22. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00349-9>
- Sudirman, Rodríguez-Nieto, C. A., & Bonyah, E. (2024). Integrating ethnomathematics and ethnomodeling in institutionalization of school mathematics concepts: A study of fishermen community activities. *Journal on Mathematics Education*, 15(3), 835–858. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i3.pp835-858>
- Subarinah, S., Junaidi, J., Triutami, T. W., Wulandari, N. P., & Salsabila, N. H. (2022). Logic and sets textbook containing ethnomathematics of Sasak culture: Validation and design. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 8(2), 164–174. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v8i2.13438>
- Supiyati, S., Hanum, F., & Jailani. (2019). Ethnomathematics in Sasaknese architecture. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 47–58. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5383.47-58>
- Sutarto, S., Hastuti, I. D., & Supiyati, S. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi transformasi geometri tenun suku Sasak Sukarara. *Jurnal Elemen*, 7(2), 324–335. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3251>

- Tachie, S. A., & Galawe, B. F. (2021). The value of incorporating indigenous games in the teaching of number sentences and geometric patterns. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, 12(1), 4350–4361. <https://doi.org/10.20533/ijcdse.2042.6364.2021.0533>
- Tamami, M., Santi, V. M., & Aziz, T. A. (2021). Pengembangan buku ajar matematika dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi statistika untuk siswa kelas XI SMK bisnis dan manajemen. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(3), 207–217. <https://doi.org/10.22346/ijopme.v3i1.7620>
- Thomas, C. A. (2024). Examining the elements of culturally relevant pedagogy captured and missed in a measure of high-quality mathematics instruction. *ZDM – Mathematics Education*, 56(5), 953–964. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01595-7>
- Thifaliani, N. N., Lestiana, H. T., & Nursuprianah, I. (2024). Eksplorasi arsitektur Masjid Agung Sang Cipta Rasa Cirebon sebagai bahan ajar matematika. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 11–24. <https://doi.org/10.28918/circle.v4i1.6869>
- Umbara, U. (2021). Ethnomathematics vs ethomodeling: How does Cigugur traditional community determines the direction of the wind to seek fortune based on month. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012034>
- Utami, N. W., & Sayuti, S. A. (2020). An ethnomathematics study of the days on the Javanese calendar for learning mathematics in elementary school. *Elementary Education Online*, 19(3), 1295–1305. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.728063>
- Wahyudi, D., Tauhid, F. A., & Marwati. (2022). Penerapan arsitektur Islam modern pada desain Muallaf Center di Kota Makassar. *TIMPALAJA: Architecture Student Journals*, 4(1), 65–73. <https://doi.org/10.24252/timpalaja.v4i1a8>
- Yuningsih, N., Nursuprianah, I., & Manfaat, B. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada rancang bangun rumah adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i1.19517>
- Zahro, U. A. (2024). Penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil pembelajaran yang efektif pada siswa. *Karimah Tauhid*, 3(5), 5906–5913. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i5.13294>