

Etnomatika: Eksplorasi Konsep Geometri pada Arsitektur Masjid Syeikh Zainal Abidin Padangsidimpuan dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

Lenni Yunita Harahap¹, Suparni²,

Tadris Matematika, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

Email. lennyunitahrp@uinsyahada.ac.id

Abstract (English)

The aim of this research is to explore the mathematical concepts contained in the Sheikh Zainal Abidin Mosque and use them as an alternative source in the mathematics learning process. This research was conducted at the Sheikh Zainal Abidin mosque located in Pudun Julu Village, Batunadua District, Padangsidimpuan City, North Sumatra. The research subject is the mosque manager/secretary named Salim Harahap, who is the only source of information who has a deep understanding of the history of the mosque and the researcher himself who is tasked with analyzing the relationship between mathematics and culture (ethnomathematics). This research adopts a qualitative approach with ethnographic methods. Data was collected through observation, interviews, recording and documentation. This research involved three stages of data collection, namely pre-field, field activities, and data analysis. Pre-field analysis involves preparing research instruments such as interview sheets and documentation. Furthermore, data analysis during the field includes conducting interviews and taking documentation from research subjects. This research reveals that in the Sheikh Zainal Abidin Mosque there are elements of mathematical concepts that are relevant to elementary school geometry material such as squares, rectangles, trapezoids, right triangles, circles, rhombuses, blocks, cubes, cylinders, quadrilaterals. The findings of this research act as ethnomathematics products for mathematics learning. Apart from that, this finding is also a real example of the application of mathematical concepts in everyday life. This is expected to provide benefits in contextual learning, especially in introducing mathematical concepts to students with a local culture-based approach.

Abstrak (Indonesia)

Tujuan dari penelitian ini untuk menjelajahi konsep matematika yang terkandung dalam Masjid Syeikh Zainal Abidin dan menggunakannya sebagai sumber alternatif dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan di masjid Syeikh Zainal Abidin yang terletak di Desa Pudun Julu, Kecamatan Batunadua, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara. Subjek penelitian yaitu pengelola/sekretaris masjid yang bernama Salim Harahap, yang menjadi satu-satunya sumber informasi yang memiliki pemahaman mendalam tentang sejarah masjid tersebut serta peneliti sendiri yang bertugas menganalisis hubungan antara matematika dan budaya (etnomatematika). Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode etnografi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, pencatatan dan dokumentasi. Penelitian ini melibatkan tiga tahap pengumpulan data, yaitu pra-lapangan, kegiatan lapangan, dan analisis data. Analisis pra-lapangan melibatkan persiapan instrumen penelitian seperti lembar wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya, analisis data selama lapangan mencakup pelaksanaan wawancara dan pengambilan dokumentasi dari subjek penelitian. Penelitian ini mengungkapkan bahwa dalam Masjid Syeikh Zainal Abidin terdapat unsur-unsur konsep matematika yang relevan dengan materi geometri sekolah dasar seperti persegi, persegi panjang, trapesium, segitiga siku-siku, lingkaran, belah ketupat, balok, kubus, tabung,

Article History

Submitted: 10 September 2023

Accepted: 19 September 2023

Published: 21 September 2023

Key Words

ethnomathematics, geometric concepts, Sheikh Zainal Abidin mosque

Sejarah Artikel

Submitted: 10 September 2023

Accepted: 19 September 2023

Published: 21 September 2023

Kata Kunci

etnomatematika, konsep geometri, masjid Syeikh Zainal Abidin

limas segiempat. Temuan penelitian ini berperan sebagai produk etnomatematika untuk pembelajaran matematika. Selain itu, temuan ini juga merupakan contoh nyata penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran yang kontekstual, terutama dalam memperkenalkan konsep-konsep matematika kepada siswa dengan pendekatan berbasis budaya lokal.

Pendahuluan

Indonesia memiliki kekayaan seni dan budaya yang sangat beragam. Kekayaan ini adalah hasil warisan dari para leluhur kita yang seharusnya dijaga oleh generasi mendatang (Bakhrodin, dkk., 2019). Salah satunya adalah Kota Padangsidempuan yang memiliki beragam seni dan budaya yang meliputi tarian Tor-Tor Mandailing, Gordang Sambilan, Marpege-pege, Martahi, Panaek Bukkulan, Istana Raja Najunggal, Barumun Nagari Wild Sanctuary, Kebun Bunga Matahari Bahal, Tugu Salak, serta masjid bersejarah.

Masjid Syekh Zainal Abidin dibangun oleh seorang ulama bernama Syekh Zainal Abidin Harahap. Masjid ini didirikan pada tahun 1880 M dan dianggap sebagai masjid tertua di Kota Padangsidempuan. Terletak di Desa Pudun Julu, Kecamatan Batunadua, Kota Padangsidempuan, Sumatera Utara, meskipun tampak tua dengan cat yang agak pudar, masjid ini tetap menjadi tempat ibadah yang ramai dikunjungi oleh warga lokal dan pengunjung dari luar Kota Padangsidempuan dalam menunaikan ibadah sunnah dan wajib dibulan Ramadhan seperti buka puasa bersama, shalat tarawih dan lainnya. Masjid Syekh Zainal Abidin tidak hanya berfungsi sebagai tempat ibadah, tetapi juga menjadi simbol budaya dan pusat keagamaan di masanya. Pada awalnya, masjid ini berperan sebagai lembaga pendidikan agama bagi masyarakat, tetapi seiring berjalannya waktu, peran masjid berkembang dalam konteks sosial, politik, dan budaya (Erawadi, 2014).

Matematika memiliki keterkaitan erat dengan manusia, karena hampir semua cabang ilmu memerlukan konsep matematika sebagai pondasi yang esensial (Fitriyah & Syafi'i, 2022). Di Indonesia, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, dan hal ini memberikan manfaat besar bagi siswa selama masa pendidikan mereka, di mana pun tempat mereka belajar (Afriyanty & Izzati, 2019). Pada pembelajaran matematika melibatkan banyak konsep dan merupakan ilmu yang memfokuskan pada bentuk, besaran, serta konsep-konsep yang saling terkait.

Keterkaitan ini tidak hanya berlaku dalam domain matematika itu sendiri, melainkan juga menghubungkan matematika dengan berbagai disiplin ilmu lainnya, termasuk budaya. Budaya adalah keseluruhan aspek yang berlaku dalam suatu masyarakat (Sylviyani Hardiarti, 2017). Matematika sebagai komponen budaya, dapat diterapkan untuk menganalisis inovasi dan perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan. Ini berarti matematika dapat berfungsi sebagai alat untuk memajukan budaya yang berkualitas. Meskipun matematika terkadang terlihat sebagai ilmu yang kaku dan logis, namun ketika diintegrasikan dengan unsur-unsur yang lebih fleksibel seperti budaya, konsepnya menjadi lebih lentur (Desfa Lusiana, dkk 2019).

Mata pelajaran matematika masih dianggap sulit dan kurang diminati oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini disebabkan oleh fokus pembelajaran matematika di sekolah yang cenderung hanya pada materi. Bahkan salah satu penyebab kesulitan peserta didik dalam matematika adalah ketidakmampuan mereka dalam memahami konsep-konsep dasar matematika yang terkait dengan topik yang sedang diajarkan. Oleh karena itu, perlu perhatian khusus dari guru untuk merancang pembelajaran matematika yang kreatif dan tidak membosankan bagi peserta didik. Guru dapat memanfaatkan objek-objek sekitar,

menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari, atau mengintegrasikan dengan pengetahuan lain agar pemahaman peserta didik menjadi lebih luas.

◆ Pembelajaran matematika dapat menjadi daya tarik bagi peserta didik jika disajikan dengan cara yang istimewa dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat pengetahuan mereka. Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah mengintegrasikan unsur-unsur matematika ke dalam budaya lokal (Pratiwi & Pujiastuti, 2020), yang sering disebut sebagai Etnomatematika. Etnomatematika adalah suatu bidang dalam pendidikan matematika yang menghubungkan matematika dengan budaya tempat peserta didik tinggal melalui bangunan-bangunan yang ada disekitar kehidupan sehari-hari. Dalam konteks etnomatematika, peserta didik tidak hanya diajak untuk meningkatkan kemampuan matematika mereka, tetapi juga untuk mengenal dan mengapresiasi budaya yang merupakan bagian dari identitas peserta didik. Pendekatan etnomatematika menciptakan lingkungan pembelajaran yang menginspirasi motivasi yang positif, menyenangkan, dan menghilangkan persepsi bahwa matematika itu menakutkan. Oleh karena itu, etnomatematika dianggap sangat relevan dalam konteks pembelajaran saat ini, terutama di Indonesia yang kaya akan seni dan budaya (Bakhrodin, dkk, 2019).

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan, peneliti akan melakukan studi mengenai Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Geometri pada Arsitektur Masjid Syeikh Zainal Abidin Padangsidempuan dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menjelaskan informasi secara menyeluruh, mendalam, dan rinci (Prahmana, Kusumah & Darhim, 2017). Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan etnografi dalam rangka memperoleh pemahaman yang menyeluruh tentang budaya terkait melalui pengamatan lapangan. Adapun tahapan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1) Menganalisis artikel-artikel dalam jurnal yang relevan dengan topik etnomatematika, bangun datar, dan arsitektur masjid Syeikh Zainal Abidin Padangsidempuan; 2) Melakukan kunjungan ke masjid Syeikh Zainal Abidin Padangsidempuan pada hari Selasa pagi 19 September 2023 serta melakukan wawancara langsung dengan pengelola masjid; 3) Merekam informasi yang berkaitan dengan masjid Syeikh Zainal Abidin Padangsidempuan; 4) Menganalisis data yang telah terdokumentasi dan menghubungkannya dengan konsep bangun datar.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip etnografi, termasuk observasi, wawancara, pencatatan, serta dokumentasi dengan pendekatan etnografi asli (Prabawati, 2016). Analisis data menggunakan hasil dari wawancara dan dokumentasi yang dikaitkan dengan konsep etnomatematika dan bangun datar. Subjek penelitian ini terdiri dari pengelola/sekretaris masjid yang bernama Salim Harahap, yang menjadi satu-satunya sumber informasi tentang masjid, serta peneliti sendiri yang bertugas menganalisis hubungan antara matematika dan budaya (etnomatematika). Proses penelitian meliputi tahapan analisis pra-lapangan, analisis data selama lapangan, dan analisis data secara keseluruhan (Brandt & Chernoff, 2015). Analisis pra-lapangan melibatkan persiapan instrumen penelitian seperti lembar wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya, analisis data selama lapangan mencakup pelaksanaan wawancara dan pengambilan dokumentasi dari subjek penelitian.

Hasil dan Pembahasan

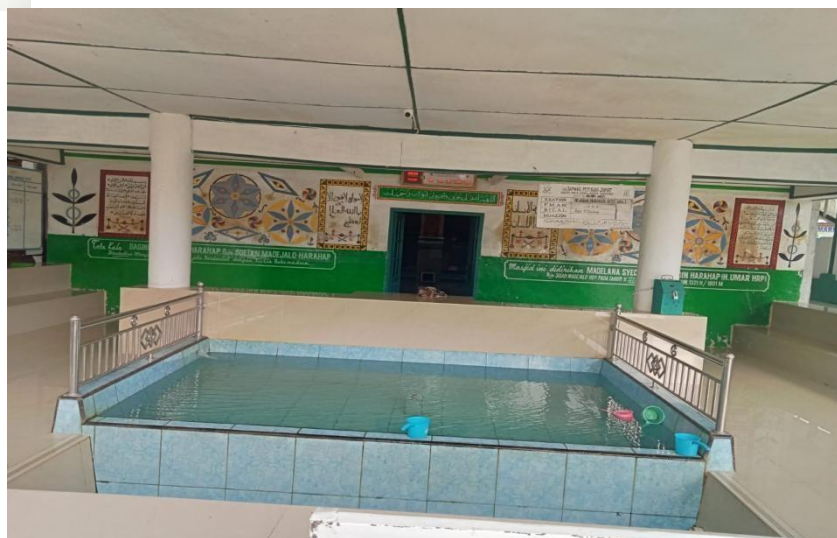
Hasil Penelitian

♦ Syekh Zainal Abidin Harahap sebagai pendiri masjid. Beliau lahir di Pudun Julu Padangsidempuan pada tahun 1811 dan meninggal pada tahun 1901 M saat usianya mencapai 90 tahun. Nama lengkapnya adalah Syekh Zainal Abidin bin Sutan Maoejalo bin Baginda Maloedin. Selama 30 tahun, beliau menempuh pendidikan agama Islam di Makkah. Pada tahun 1868, beliau pindah ke Banten dan kemudian kembali ke Pudun Julu pada tahun 1874 ketika usianya mencapai 40 tahun. Pada awalnya, sarana ibadah dan dakwah yang didirikan oleh Syekh Zainal Abidin Harahap terdiri dua surau untuk laki-laki dan perempuan. Kedua surau tersebut hanya terbuat dari kayu yang digunakan sebagai tempat belajar ilmu agama. Namun, seiring berjalannya waktu dan bertambahnya jumlah pengikut, Syekh Zainal Abidin Harahap memutuskan untuk membangun sebuah masjid. Pembangunan masjid ini selesai dalam waktu 24 jam dengan melibatkan lebih dari 50 pekerja. Masjid ini digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk pembinaan keyakinan (aqidah), peningkatan kualitas ibadah, pengembangan akhlaqul karimah, pembelajaran membaca dan menulis Al Quran, serta memperkuat ukhuwah Islamiyah (Deka Maita Sandi, 2021)



Gambar 1. Masjid Syekh Zainal Abidin

Berdasarkan ciri khasnya Masjid Syekh Zainal Abidin menampilkan sejumlah keunikan yang membedakannya dengan masjid-masjid lain yang ada di Kota Padang Sidempuan. Salah satunya adalah dengan tumpukan kubah yang meruncing ke atas. Di bagian depan masjid, terdapat sebuah kolam yang digunakan untuk berwudhu jika listrik padam. Area sholat bagi laki-laki berada di dalam masjid, sementara tempat sholat bagi perempuan terletak di samping kiri masjid. Yang menambah kesan istimewa adalah adanya tulisan tangan langsung oleh Syekh Zainal Abidin, sang pembangun masjid, yang mencantumkan nama-nama 25 nabi dan Rasul Allah dalam agama Islam mengelilingi dinding masjid. Keunikan lainnya dapat ditemukan di jendela-jendela masjid, yang terkesan lebih tebal dan memiliki desain yang menarik dan unik.



Gambar 2. Bagian depan masjid

Melalui observasi terhadap Masjid Syekh Zainal Abidin di Desa Pudun Julu Kota Padangsidimpuan serta wawancara, dapat dilihat bahwa masjid ini memiliki luas 4000M (50x80M) sesuai putusan Mahkamah Agung Nomor: 3228 K/Pdt/2015. Arsitektur bangunan masjid ini mencerminkan pemahaman dan interpretasi umat Islam pada masa itu terhadap ajaran Islam. Dalam segi arsitektur, masjid ini memiliki beragam motif, corak, bentuk, dan nilai estetika yang tinggi. Simbolisme dalam seni bangunan ini mengandung pesan sejarah dan budaya. Keunikan Masjid Syekh Zainal Abidin terlihat dalam bentuk dan konsepnya, serta bahan-bahan bangunannya yang terbuat dari tanah liat, telur ayam, batu, dan tanah kapur. Ini karena pada masa itu, belum ada semen atau bahan bangunan modern seperti yang digunakan sekarang. Ornamen-ornamen yang ada di dalamnya mencerminkan kekayaan seni Islam, terlihat dari hiasan-hiasan pada dinding, bingkai, langit-langit, lantai, dan lainnya dengan motif-motif Islam.

Arsitektur Masjid Syekh Zainal Abidin merupakan gabungan dari pengaruh arsitektur Islam dan unsur-unsur lokal. Masjid ini termasuk dalam kategori monumen hidup yang masih ada dalam bentuk aslinya. Masjid ini menjadi identitas dan bukti sejarah penyebaran dakwah Islam, dengan keunikan dalam gaya arsitektur, bentuk bangunan, dan ornamen kaligrafi yang menghiasinya. Dari saat dibangun hingga saat ini, masjid ini belum pernah mengalami renovasi besar untuk menjaga keaslian seni arsitektur bangunan ini. Keberadaan Masjid Syekh Zainal Abidin bukan hanya sebagai simbol budaya dan agama masyarakat, tetapi juga mencerminkan kejeniusan lokal dalam menciptakan arsitektur bangunan masjid. Oleh karena itu, masjid ini perlu dijaga, dilestarikan, dan diperbaharui agar tidak kehilangan identitas keagamaan dalam menggambarkan jejak Islam pada masa lalu.







Meskipun masjid Syekh Zainal Abidin terlihat tua dengan cat yang memudar, masyarakat dari dalam dan luar Kota Padangsidimpuan masih bersemangat untuk beribadah di sana. Masjid ini tetap kokoh berdiri hingga saat ini dan terus dikunjungi oleh masyarakat, baik untuk ibadah maupun ziarah ke makam Syekh Zainal Abidin Harahap yang berjarak sekitar 400 meter dari kompleks masjid. Bangunan masjid ini masih tetap elok dan tidak terpengaruh oleh perubahan zaman. Masjid ini telah menjadi bagian dari warisan budaya Kota Padang







Sidempuan. Di depan masjid, terdapat sebuah sekolah taman kanak-kanak yang menunjukkan bahwa masjid bukan hanya tempat ibadah, tetapi juga telah menjadi bagian integral dari kehidupan sosial di daerah tersebut.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari observasi, wawancara, pencatatan dan dokumentasi pada Masjid Syekh Zainal Abidin Padangsidempuan digunakan untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang dapat terhubung dengan materi matematika yang disebut sebagai etnomatematika. Kemudian analisis literatur dilakukan untuk mengkaji konsep-konsep matematika yang terkait dengan Masjid Syekh Zainal Abidin Padangsidempuan, dan penjelasan lebih lanjut dapat ditemukan di bawah ini.




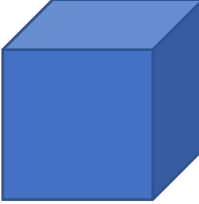
Tabel 1
Etnomatematika Bangun Datar di Masjid Syekh Zainal Abidin Padangsidempuan

No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi
1.	 <p>Gambar 3. Motif pagar</p>	 <p>Persegi</p>	<p>Motif pagar berbentuk segi empat. Segi empat adalah suatu bentuk yang terdiri dari empat sisi yang sama panjang, memiliki empat titik sudut di mana semua sudutnya berbentuk sudut siku-siku. Rumus untuk mengetahui keliling dan luas persegi adalah</p> <p>Keliling = $4 \times s$ Luas = $s \times s$</p>
2.	 <p>Gambar 4. Gerbang bagian atas masjid</p>	 <p>Persegi Panjang</p>	<p>Gerbang bagian atas masjid berbentuk persegi panjang. Persegi panjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sisi yang berhadapan memiliki panjang yang sama. Keempat sudutnya berbentuk sudut siku-siku. Diagonal-diagonalnya memiliki panjang yang sama dan membagi persegi panjang tersebut menjadi dua bagian yang sama panjang. <p>Keliling = $2(p + l)$ Luas = $p \times l$</p>
3.	 <p>Gambar 5. Konsen teras masjid</p>	 <p>Trapesium</p>	<p>Berdasarkan Gambar 5, dapat diamati bahwa bagian konsen teras Masjid memiliki bentuk trapesium. Trapeesium memiliki karakteristik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> memiliki satu garis simetri putar; terdiri dari empat sudut dan empat sisi; diagonalnya memiliki panjang yang sama. <p>Rumus untuk menghitung keliling dan</p>

			<p>luas trapesium.</p> $\text{Keliling} = s + s + s + s$ $\text{Luas} = \frac{1}{2} (a + b) \times t$
4.	 <p>Gambar 6. Konsen masjid</p>	 <p>Segitiga siku-siku</p>	<p>Dari Gambar 6, terlihat bahwa plafon di bagian konsen Masjid memiliki bentuk segitiga siku-siku. Segitiga siku-siku memiliki karakteristik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) memiliki satu sisi yang lebih panjang; 2) tidak memiliki garis simetri lipat; 3) memiliki dua sisi yang membentuk sudut siku-siku satu sama lain; 4) tidak memiliki garis simetri putar; 5) memiliki sudut siku-siku dengan besar sudut 90 derajat <p>Formula untuk menghitung keliling dan luas segitiga.</p> $\text{Keliling} = s + s + s$ $\text{Luas} = \frac{a \times t}{2}$
5.	 <p>Gambar 7. Motif dinding masjid</p>	 <p>Lingkaran</p>	<p>Dilihat dari Gambar 7, Motif pada dinding masjid memiliki bentuk lingkaran. Lingkaran memiliki karakteristik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) memiliki tak terbatas jumlah simetri putar dan simetri lipat; 2) memiliki satu titik pusat; dan 3) memiliki total sudut 360 derajat. Rumus untuk menghitung keliling dan luas lingkaran $\text{Keliling} = \pi d \text{ atau } 2\pi r$ $\text{Luas} \rightarrow \frac{\pi d^2}{4} \text{ atau } \pi r^2$
6.	 <p>Gambar 8. Lantai masjid bagian tengah dari batu-batu kecil yang disemen</p>	 <p>Belah Ketupat</p>	<p>Dilihat dari Gambar 8, Lantai masjid memiliki bentuk belah ketupat. Belah ketupat memiliki karakteristik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) memiliki empat sisi dengan panjang yang sama; 2) memiliki empat sudut yang memiliki ukuran yang sama; 3) sisinya tidak membentuk sudut siku-siku; dan

			<p>4) memiliki dua diagonal yang memiliki panjang yang berbeda. Rumus untuk menghitung keliling dan luas belah ketupat.</p> $\text{Keliling} = 4 \times s$ $\text{Luas} = \frac{d_1 + d_2}{2}$
--	--	--	--

Tabel 2
Etnomatematika Bangun Ruang di Masjid Syekh Zainal Abidin Padangsidempuan

No	Etnomatetmatika	Konsep Bangun Ruang	Implementasinya
1.	 <p>Gambar 9. Lemari tempat penyimpanan buku-buku dan Al-Qur'an</p>	 <p>Balok</p>	<p>Dari Gambar 9, terlihat bahwa Lemari Al-Qur'an memiliki bentuk mirip dengan balok. Balok memiliki ciri-ciri sebagai berikut: a) Memiliki enam sisi yang membentuk tiga pasang sisi sejajar, b) Panjang setiap sisi tidak selalu sama, c) Tidak semua bidang sisi memiliki luas yang sama d) Semua bidang sisi berbentuk persegi panjang e) Panjang diagonal sisi tidak selalu sama antara satu sisi dengan sisi lainnya. Rumus untuk menghitung volume dan luas permukaan balok yaitu:</p> $V = p \times l \times t$ $L = 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$
2.	 <p>Gambar 10. Kotak amal yang terletak ditengah tiang</p>	 <p>Kubus</p>	<p>Dari Gambar 10, terlihat bahwa kotak amal yang terletak ditengah tiang berbentuk kubus. Kubus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki enam sisi yang semuanya berbentuk persegi. Panjang semua rusuk atau sisi-sisinya sama. Semua bidang sisi memiliki luas yang sama. Semua sudut dalam kubus adalah sudut siku-siku (90 derajat). Panjang diagonal dalam kubus adalah sama dengan panjang rusuknya.

			<p>f) Kubus adalah salah satu jenis bangun ruang tiga dimensi yang simetris.</p> <p>Rumus untuk menghitung volume dan luas permukaan kubus yaitu:</p> $V = s \times s \times s = s^3$ $L = 6 \times s \times s = 6s^2$
3.	 <p>Gambar 11. Tiang penyangga masjid</p>	 <p>Tabung</p>	<p>Pada tiang penyangga masjid terdapat bangun ruang berupa tabung. Tabung adalah bangun ruang yang terbentuk dari dua lingkaran yang sejajar dan dikelilingi oleh satu persegi panjang. Lingkaran yang berada di bagian atas dan bawah tabung disebut sebagai alas dan tutup tabung, sementara persegi panjang yang melingkupinya disebut sebagai selimut tabung.</p> $L = 2\pi r t + 2\pi r^2$ $V = \pi \times r^2 \times t$ <p>di mana r adalah jari-jari alas atau tutup tabung, dan t adalah tinggi tabung.</p>
4.	 <p>Gambar 12 Sumur tua masjid</p>	 <p>Limas segi empat</p>	<p>Pada gambar 12, atap sumur tua berbentuk geometri bidang ruang yang berupa limas segiempat. Limas segiempat adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah daerah segiempat dan empat daerah segitiga yang memiliki satu titik sudut bersama.</p> <p>Rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume limas segiempat adalah</p> $L = \text{Luas alas} + (4 \times \text{luas sisi tegak})$ $V = 1/3 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$

Tujuan utama etnomatematika adalah untuk mengungkap hubungan antara matematika dan budaya dengan harapan agar siswa dan masyarakat umum dapat lebih mudah memahami serta mengaplikasikan konsep matematika (A. S. Abdullah, 2017). Matematika dalam konteks akademik dapat berkembang melalui beragam budaya, seperti cara pengelompokan, perhitungan, pengukuran, perancangan bangunan, makanan, dan bentuk lainnya. Pendekatan etnomatematika menghubungkan matematika dengan aspek budaya sehingga diharapkan dapat meningkatkan apresiasi siswa terhadap budaya dan matematika, serta membantu mereka memahami relevansi matematika dalam konteks budaya (Astutiningtyas, Wulandari, & Farahsanti, 2017).

Masjid merupakan sebuah warisan budaya dengan bangunan yang mencerminkan konsep-konsep matematika yang perlu dilestarikan. Dalam pandangan D'Ambrosio seorang matematikawan asal Brasil yang pertama kali memperkenalkan tentang etnomatematika bahwa dalam konteks pembelajaran melibatkan penggabungan konsep matematika dengan strategi pembelajaran yang cocok dengan karakteristik unik siswa dan budaya setempat (Nurmaya, 2021) serta banyak konsep matematika yang sebenarnya telah diterapkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari mereka (Suripah, Marsigit, & Rusli, 2021). Tanpa disadari, masyarakat telah mengaplikasikan konsep matematika, seperti dalam arsitektur bangunan masjid. Setiap masjid memiliki ciri khasnya sendiri dalam penelitian (Lusiana, Afriani, Ardy, & Widada, 2019) mengungkapkan bahwa terdapat berbagai konsep matematika, seperti segitiga, segiempat, lingkaran, kubus, balok, limas, dan tabung, dalam Masjid Jamik Kota Bengkulu.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Faturrahman & Soro (2021) tentang eksplorasi etnomatematika pada Masjid Al-Alam Marunda juga mengungkapkan konsep geometri, seperti transformasi geometri refleksi, bangun ruang, bangun datar, dan konsep lingkaran. Penelitian-penelitian ini dilakukan untuk menjaga budaya masyarakat yang semakin terlupakan. Oleh karena itu, eksplorasi etnomatematika pada budaya masyarakat sangat penting, karena dapat memperkaya pembelajaran matematika di sekolah dengan lebih menekankan pada budaya lokal.

Ragam konsep matematika yang dapat ditemukan dalam budaya masyarakat, seperti dalam arsitektur Masjid Syekh Zainal Abidin, dapat menjadi alat yang efektif dalam mengajarkan berbagai konsep matematika kepada siswa. Dengan cara ini, siswa dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Konsep matematika seperti geometri dalam bangun ruang dan bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, trapesium, segitiga siku-siku, lingkaran, belah ketupat, balok, kubus, tabung, limas segiempat, dapat diilustrasikan melalui berbagai jenis arsitektur yang ada dalam Masjid Syekh Zainal Abidin. Ini akan membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka tentang matematika dengan lebih baik.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah bahwa Masjid Syekh Zainal Abidin merupakan sebuah bangunan bersejarah yang memiliki beberapa bentuk yang menyerupai konsep matematika, terutama dalam bidang geometri. Hasil dari pemahaman etnomatematika ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika yang terkait dengan budaya atau etnomatematika.

Pembelajaran matematika berdasarkan etnomatematika yang dilakukan di Masjid Syekh Zainal Abidin dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika dalam bidang geometri. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan pemahaman rumus-rumus untuk menyelesaikan soal matematika, tetapi juga dapat memperluas pengetahuan mereka sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal. Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran di masjid ini juga dapat menjadi sebuah medium untuk memahami aspek-aspek kehidupan sehari-hari, karena mampu menggambarkan dengan jelas berbagai bentuk bangun datar, bangun ruang, titik, bidang, garis, sudut, dan lainnya. Konsep matematika dalam bidang geometri yang ditemukan di Masjid Syekh Zainal Abidin mencakup persegi, persegi panjang, trapesium, segitiga siku-siku, lingkaran, belah ketupat, balok, kubus, tabung, limas segiempat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar konsep bangun datar dan bangun ruang yang ada di Masjid Syekh Zainal Abidin Harahap dapat dimasukkan ke dalam proses pengajaran materi geometri dalam matematika. Rekomendasi tambahan adalah untuk pendidik untuk mulai mengadopsi dan mengembangkan materi pelajaran yang berakar pada budaya, serta mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian berikutnya dapat fokus pada penelitian tentang penggunaan kearifan budaya dalam pengembangan model pembelajaran etnomatematika.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3877.1-15>
- Afriyanty, M., & Izzati, N. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Corak Alat Musik Kesenian Marawis sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Gantang*, 4(1), 39–48.
- Astutiningtyas, E. L., Wulandari, A. A., & Farahsanti, I. (2017). Etnomatematika dan Pemecahan Masalah Kombinatorik. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 111–118.
- Bakhrodin, dkk. 2019. Identifikasi Etnomatematika pada Masjid Mataram Kotagede Yogyakarta, *jurnal ilmiah Soulmath Edukasi Matematika*, 7(2), 112-120
- Deka Maita Sandi. (2021). Eksistensi Masjid Syekh Zainal Abidin di Desa Pudun Julu KotaPadangsidempuan (1880-2020). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 4007-4014. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/1500/1309/2943>
- Erawadi. 2014. Pusat-pusat Perkembangan Tarekat Naqsyabandiyah di Tapanuli Bagian Selatan. *Miqot: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman Vol. XXXVIII*
- Faturrahman, M., & Soro, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Al-Alam Marunda Ditinjau dari Segi Geometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1955–1964. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.734>
- Fitriyah, A. T., & Syafi'i, M. (2022). Etnomatematika Pada Bale Lumbung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1050>
- Hardianti, Sylviyani. 2007. Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 92-107. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i1.1027>
- Lusiana, D., Afriani, N. H., Ardy, H., & Widada, W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 164–176. Retrieved from <https://www.kemdikbud.go.id>
- Lusiana, Desfa dkk, 2019. Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Reflesia*, 4(2), 162-175
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Suripah, S., Marsigit, M., & Rusli, R. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Konsep-Konsep Matematika pada Makanan Khas Melayu Riau. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 28–38. Retrieved from <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/view/1148/598>