

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA TERHADAP MASJID SYAHRUN NUR SIPIROK SEBAGAI MEDIA PENYAMPAIAN KONSEP GEOMETRI

Salbiah Siregar¹, Eka Khairani Hasibuan²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Williem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia;
salbiah0305202065@uinsu.ac.id

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Williem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia;
ekakhirani@uinsu.ac.id

Abstrak

Etnomatematika merupakan matematika yang terdapat dalam budaya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika pada Masjid Syahrnun Nur Sapirook. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah pada masjid Syahrnun Nur Sapirook terdapat konsep matematika berupa bangun datar dan bangun ruang yang ditinjau dari arsitektur dan ornamen motif ragam hiasnya yaitu segitiga, persegi, jajar genjang, balok, belah ketupat dan segi enam.

Kata Kunci: etnomatematika, geometri dan masjid

Abstract

Ethnomathematics is mathematics found in culture. The aim of this research is to explore mathematical concepts at the Syahrnun Nur Sapirook Mosque. The research method used is a qualitative method with an ethnographic approach. The data collection techniques used were observation, interviews and documentation. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, conclusions. The results of this research are that at the Syahrnun Nur Sapirook mosque there are mathematical concepts in the form of flat shapes and spatial shapes which are viewed from the architecture and ornamental motifs, namely triangles, squares, parallelograms, blocks, rhombuses and hexagons

Keywords: ethnomathematics, geometry and mosques

1. Pendahuluan

Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan yang pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang bilangan, aljabar, analisis, dan teori peluang (Ani, 2019).

Menurut (Mulyati & Evendi, 2020) Mata pelajaran matematika secara umum masih dipandang oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit. Sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami dikarenakan pembelajaran yang

monoton ataupun karena tidak begitu menyenangkannya belajar matematika.

Rendahnya minat peserta didik terhadap pelajaran matematika disebabkan proses pembelajaran matematika bersifat konvensional. Pengajaran matematika di sekolah bersifat membuku dan tidak menggunakan media kontekstual dalam pembelajaran sehingga apa yang dipelajari oleh peserta didik tidak sesuai dengan kehidupan nyata dimasyarakat (Wewe & Kau, 2019).

Menurut (Siagian, 2016) Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Sehingga dalam proses kegiatan belajar mengajar diperlukan suatu keahlian atau keterampilan pengelolaan kelas yang harus dimiliki oleh seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran karena setiap siswa memiliki kemampuan dan taraf bernalar yang berbeda-beda (Ani, 2019).

Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan dapat diciptakan melalui penggunaan berbagai macam model atau metode pembelajaran ataupun dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat membuat siswa menjadi bersemangat untuk belajar dan lebih mudah memahami materi (Mulyati & Evendi, 2020).

Pembelajaran yang menyenangkan dapat diciptakan melalui penggunaan berbagai macam model atau metode pembelajaran ataupun dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat membuat siswa menjadi bersemangat untuk belajar dan lebih mudah memahami materi (Mulyati & Evendi, 2020). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah pendekatan etnomatematika (Wewe & Kau, 2019).

Secara bahasa etnomatematika berasal dari kata "Ethno" yang diartikan sebagai sesuatu yang mengacu pada konteks sosial budaya, seperti budaya masyarakat, kodeperilaku, mitos, simbol, dll. "Mathema" diartikan sebagai menjelaskan, mengetahui, melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, dan menyimpulkan. Dan "Tics" berasal dari kata techneyang berarti teknik (Pratiwi & Heni, 2020).

Menurut (Pusvita et al., 2019) Etnomatematika adalah matematika dalam suatu budaya. Kemudian (Rachnawati, 2012) mendefenisikan

etnomatematika sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Unsur etnomatematika merupakan unsur budaya yang mengandung konsep matematika. Unsur etnomatematika tersebut dapat berupa kerajinan tradisional, artefak, permainan tradisional, dan aktivitas yang berwujud kebudayaan lainnya (Hardiarti, 2017). Aktivitas matematika yang dimaksud adalah aktivitas yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam matematika atau sebaliknya (Faturrahman & Soro, 2021).

Menurut (Zahroh, 2020) pembelajaran matematika menggunakan pendekatan etnomatematika memiliki efek yang baik kepada peserta didik yaitu kemampuan matematika, contohnya: kemampuan memahami konsep matematika dengan pengintergerasian kebudayaan ke dalam matematika. Selain itu, etnomatematika juga dapat untuk memotivasi, menstimulasi peserta didik dalam kejenuhan dan kesulitan peserta didik saat belajar matematika (Okti Yolanda & Putra, 2022).

Dengan mengimplementasikan etnomatematika kedalam bangunan Masjid Syahrin Nur Sipirok diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan tentang penerapan matematika pada sebuah budaya berupa bentuk Masjid Syahrin Nur Sipirok sebagai sarana media implementasi unsur-unsur pembelajaran matematika.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif dengan pendekatan etnografi. Etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menganalisis unsur kebudayaan suatu masyarakat atau suku bangsa (Moh, 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari ide-ide matematika yang terdapat dalam suatu budaya.

Penelitian ini dilaksanakan di Masjid Syahrin Nur Sipitok yang beralamat di Jalan. Ri Nabolak, Desa Kilang Papan, Kecamatan Sipirok Komplek Perkantoran Pemerintahan Tapanuli Selatan Sumatera Utara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu: (1) Observasi. Teknik ini dipakai untuk mengamati dan mencatat ornamen-ornamen yang mengandung unsur matematika; (2) Wawancara. Kegiatan wawancara dilaksanakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan sejarah dan struktur bangunan Masjid. Informan dalam penelitian ini adalah Bapak Ibnu Salami selaku BKM Masjid; (3) Dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif deskriptif

berdasarkan (Rijali, 2018) yaitu, reduksi data, penyajian data, dan terakhir penarikan kesimpulan/verifikasi

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian, hasil yang diperoleh melalui studi kepustakaan, wawancara, observasi dan dokumentasi. Masjid Syahrin Nur Sipirok dibangun pada bulan April 2018 dan selesai dibangun pada tahun 2020. Masjid tersebut berlokasi di Komplek Kantor Bupati Tapanuli Selatan desa Kilang Papan, Provinsi Sumatera Utara. Keunikan masjid ini antara lain bergaya arsitektur Turki dan Timur Tengah ditambah dengan perpaduan unsur lokal ragam hias Angkola Mandailing. Adapun penerapan motif ragam hias Angkola Mandailing dibagian dinding-dinding masjid terutama pada bagian Menara, kubah, bagian atas pintu masjid, pada bagian jendela masjid, kemudian ada pada bagian dinding-dinding masjid dan 8 gapura (Nusardi, 2022).

Identifikasi Konsep Geometri masjid Syahrin Nur

Persegi Panjang

Di masjid Syahrin Nur terdapat lorong menuju pintu masuk masjid yang setelah diperhatikan dari segi geometri yaitu persegi panjang.



Gambar 1. Lorong Pintu Masuk Masjid

Gambar 1 menunjukkan model dari bangun datar persegi panjang yang memiliki sifat yaitu sisi yang saling berhadapan sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Hasil eksplorasi konsep persegi panjang ini dapat

ditemukan pada pintu masuk Masjid Jami' Kranji (Ulwiyat & Takhofana, 2021), bagian pilar masjid Jami Cikini Al-Ma'mur (Soebagyo & Haya, 2023).

Balok



Gambar 2. Bagian Bawah Pilar Menara

Pada gambar 2 masjid syahrnun nur terdapat bagian bawah pilar menara yang setelah diperhatikan dari segi geometri, yaitu balok. Balok merupakan bangun ruang yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang, dengan minimal satu pasang berukuran berbeda. Balok memiliki beberapa bagian, yaitu panjang, lebar, dan tinggi. Panjang balok merupakan rusuk terpanjang dari alas balok dan lebar balok merupakan rusuk terpendek dari alas balok. Sedangkan tinggi balok merupakan rusuk yang tegak lurus dengan panjang dan lebar balok.

Segitiga

Di dalam masjid Syahrnun Nur terdapat langit-langit masjid yang sangat indah dan terdapat unsur geometri di sudut langit-langit masjidnya yaitu berbentuk segitiga.



Gambar 3. Langit-langit masjid

Motif Lantai Halaman Masjid

Gambar 4. Motif lantai halaman masjid

Dilihat dari segi geometri, bentuk etnomatematika pada motif lantai halaman masjid termasuk konsep bangun datar yaitu jajar genjang. Jajar genjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.

Identifikasi geometris pada ornamen ragam hias masjid Syahrin Nur

Konsep geometri pada ornamen bindu seperti pada Gambar 5. Kemudian ornamen jagar-jagar di kubah masjid pada Gambar 6. Dan ornamen bintang na toras banyak terlihat di dinding masjid pada gambar 7 dan ornamen burangir pada gambar 8. Setiap ornamen ragam hias yang terdapat di masjid Syahrin Nur memiliki makna filosofis. Adapun makna dari bindu adalah tatanan kehidupan sosial-budaya masyarakat Angkola Mandailing yang berlandaskan Adat Dalian Na Tolu. Makna yang terkandung pada ornamen jagar-jagar adalah menandakan suatu kampung sudah memiliki lembaga adat yang kuat. Kemudian ornamen bintang na toras memiliki makna sebagai suatu tanda bahwa dalam kampung tersebut telah ada Natoras yakni orang yang mendirikan kampung tersebut yang sekaligus berkedudukan sebagai pimpinan pemerintahan dan pimpinan adat yang dilengkapi dengan Hulubalang, Bayo-bayo Nagodang, Datu, dan Sibaso. Dan makna ornamen burangir adalah yaitu motif yang melambangkan fungsi Raja dan Namora Natoras Segala sesuatu perihal, baik itu menyangkut pelaksanaan upacara-

upacara adat dan ritual harus terlebih dahulu meminta pertimbangan dan ijin kepada Raja dan Namora Natoras (Efendi Lubis & Azmi, 2022).



Gambar 5. Ornamen Bindu



Gambar 6. Ornamen Jagar-Jagar



Gambar 7. Ornamen Bintang Na Toras



Gambar 8. Ornamen Burangir

Pada gambar 5 pada ornamen bindu setelah diperhatikan dari segi geometri yaitu berbentuk segitiga. Sedangkan pada gambar 6 ornamen jagar-jagar dapat berbentuk belah ketupat, ornamen bintang na toras pada gambar 7 berbentuk belah ketupat dan yang terakhir ornamen burangir pada gambar 8 berbentuk segi enam.

Makna Budaya Angkola Mandailing

Bindu

Bindu/Pusuk ni Robung melambangkan sistem organisasi sosial. Makna motif ini adalah tatanan kehidupan sosial-budaya masyarakat Angkola Mandailing yang berlandaskan Adat Dalian Na Tolu (Tiga Tungku Sejarahangan) atau Adat Markoum-Sisolkot (adat berkaum-kerabat) yang terdiri dari Mora, Kahanggi (saudara semarga), dan Anak Boru (menantu/besan). Pucuk Rebung adalah simbol pertumbuhan, demikian halnya Adat Dalian Na Tolu sebagai landasan adat yang mampu membawa masyarakat Angkola Mandailing pada kemajuan dan bermanfaat untuk orang lain.

Jagar-jagar

Dari segi makna, motif ragam hias Jagar-jagar ini memiliki arti sebagai simbol yang menandakan bahwa suatu kampung telah memiliki lembaga adat yang kuat. Lembaga adat tersebut mengatur tatanan kehidupan bermasyarakat, termasuk adat terhadap raja (Adat Marraja), adat terhadap Mora (Adat Marmora), Kahanggi (Markahanggi), Anak Boru (Maranak Boru), adat Naposo Nauli Bulung, dan adat terhadap teman sekampung atau siapa saja, yang semuanya diatur dengan adat istiadat.

Bintang Na Toras

Makna yang terkandung dalam motif ragam hias Bintang Na Toras melambangkan pendiri huta (kampung). Ini merupakan tanda bahwa dalam kampung tersebut telah ada Natoras, yakni orang yang mendirikan kampung tersebut sekaligus berkedudukan sebagai pimpinan pemerintahan dan pimpinan adat yang dilengkapi dengan Hulubalang, Bayo-bayo Nagodang, Datu, dan Sibaso.

Burangir

Makna yang terkandung dalam motif ragam hias Burangir (Aropik) melambangkan fungsi Raja dan Namora Natoras. Segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan upacara adat dan ritual harus terlebih dahulu meminta pertimbangan dan izin dari Raja dan Namora Natoras.

4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Masjid Syahrur Nur Sipirok dapat dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran matematika yakni untuk memperkenalkan konsep matematika kepada siswa dengan melalui budaya lokal. Sehingga, pembelajaran matematika ketika diterapkan siswa dapat lebih mudah untuk memahami konsep-konsep matematika. Dengan demikian pembelajaran matematika di sekolah akan lebih menyenangkan dan mampu meningkatkan kemampuan matematika dan menanamkan nilai-nilai kearifan lokal kepada siswa.

Peneliti telah berusaha maksimal untuk mewujudkan sebuah artikel penelitian yang baik. Namun, jika masih terdapat kesalahan dalam penulisan maupun yang lain, peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini dan semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua juga untuk menambah wawasan kita.

Daftar Pustaka

- Ani, Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13, 121–129. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>
- Efendi Lubis, Y., & Azmi. (2022). Studi Bentuk Dan Makna Motif Ragam Hias Angkola Mandailing Di Masjid Agung Syahrur Nur Tapanuli Selatan. *Visual Heritage: Jurnal Kreasi Seni Dan Budaya*, 04(03), 343–357. <https://senirupaunimed.wordpress.com>
- 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>

- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Moh, Z. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 2(35–40). <https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i1.259>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MEDIA GAME QUIZZZ UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SMP 2 BOJONEGARA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(01), 64–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- Nusardi, K. (2022). Analisis Pengembangan Potensi Wisata Halal Masjid Agung Syahrur Nur Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan Dengan Pendekatan Analytical Network Process. 1–121. <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/jeges/article/view/6640>
- Okti Yolanda, F., & Putra, A. (2022). Systematic Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(2), 188–195. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i2.1533>
- Pratiwi, J. W., & Heni, P. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Pusvita, Y., Herawati, & Widada, W. (2019). Etnomatematika Kota Bengkulu : Eksplorasi Makanan Khas Kota Bengkulu “ Bay Tat ” untuk Memahami Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 185–193. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Rachnawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 11(2), 562–573. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p562-573>
- Rijali, A. (2018). Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin. 17(33), 81–95.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Soebagyo, J., & Haya, A. F. (2023). Eksplorasi Etnomatematika terhadap Masjid Jami Cikini Al- Ma ' mur sebagai Media d alam Penyampaian Konsep Geometri. *Mathema Journal*, 5(2), 235–257. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2866/1238>
- Ulwiyyatu, S., & Takhofana, S. I. (2021). Studi Etnomatematika pada Arsitektur Masjid Jami ' Kranji dalam Pembelajaran Matematika keanekaragaman seni dan budaya . Kekayaan ini merupakan dan budaya seperti tari sintren , kuntulan , syawalan ,. *SANTIKA*, 136–154.
- Wewe, M., & Kau, H. (2019). Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti ETNOMATIKA BAJAWA : KAJIAN SIMBOL BUDAYA BAJAWA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2), 121–133. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3551652>
- Zahroh, U. (2020). Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dengan Memodelkan Motif Batik Gajah Mada. *Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Penelitian Sosial Keagamaan*, 20(1), 1–17. <https://doi.org/10.21274/dinamika.2020.20.1.1-17>