

Eksplorasi Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Objek Wisata Kolam Renang Kuala Mega

Kapita Ayu Trisiya¹, Ella Andhany²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

kapitaayu2004@gmail.com¹, ellaandhany@uinsu.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada objek wisata kolam renang Kuala Mega yang ada di Tanjung Morawa, Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data-data yang digunakan adalah data yang didapat dari studi literatur, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Observasi dan dokumentasi digunakan untuk mengidentifikasi etnomatematika pada wisata Kolam Renang Kuala Mega. Studi literatur dan wawancara digunakan untuk mengetahui lebih dalam nilai-nilai seni arsitektur yang ada pada bangunan Kuala Mega. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat etnomatematika pada objek wisata Kuala Mega, yaitu konsep persegi panjang, lingkaran, segi delapan, dan garis sejajar. Melalui kegiatan mengamati bangunan Kuala Mega dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika menjelaskan bahwa unsur budaya dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Aktivitas Matematika, Etnomatematika, Geometri, Kolam Renang

ABSTRACT

This research was conducted to find elements of mathematics (ethnomathematics) in the swimming pool tourist attraction in Tanjung Morawa, Indonesia. This research uses qualitative methods with an ethnographic approach. The data used is data obtained from literature studies, observations, documentation and interviews. Observation and documentation are used to identify ethnomathematics at the Kuala Mega Swimming Pool tourist attraction. Meanwhile, literature and interviews were used to find out more about the architectural artistic values in Kuala Mega buildings. The results of this research are that there are elements of mathematics (ethnomathematics) in the Kuala Mega tourist attraction, namely the concepts of rectangles, circles, octagons and parallel lines. Through the activity of observing the Kuala Mega building in mathematics learning, the ethnomathematics approach explains that cultural elements can be used in mathematics learning.

Keywords: *Mathematics Activities, Ethnomathematics, Geometry, Swimming Pool.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bisa dilaksanakan dengan memberikan stimulus (rangsangan) dengan sesuatu yang dekat dalam kehidupan sehari-hari seperti halnya tempat

yang senang dikunjungi anak untuk bermain, salah satunya obyek wisata yaitu kolam renang. Pembelajaran matematika menginginkan berbagai pendekatan supaya dalam pelaksanaannya memberikan keefektifan. Etnomatematika yaitu jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam suatu matematika dalam aktivitas masyarakat. Pembelajaran berbasis budaya dibagi menjadi 3 hal yakni belajar berbasis budaya, belajar dengan budaya dan belajar melalui budaya (Wahyuni,2013).

Etnomatematika adalah pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya. Etnomatematika membantu siswa memahami matematika dalam konteks sosial. Etnomatematika dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman tentang bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep namun bisa memahami budaya lokal yang bisa dipakai sebagai sarana penyampaian pada pembelajaran (Ekowati, 2017). Clements mengusulkan enam kompetensi matematika yang dibutuhkan oleh setiap budaya, yaitu: berhitung, mengukur, menemukan, merancang, memainkan, dan menjelaskan (Clements dkk, 2013). Etnomatematika merupakan suatu bentuk matematika yang dalam praktiknya dipengaruhi atau didasarkan budaya (Kou & Deda, 2020). Salah satu yang dapat menjadi jembatan untuk mengatasi kesenjangan yang terjadi dalam pembelajaran di sekolah dan di kehidupan sehari-hari adalah dengan etnomatematika (Eryandi, Somakim, & Hartono, 2016). Memasukkan etnomatematika ke dalam pembelajaran dapat dijadikan solusi dari masalah tersebut, serta menjadi pembaharuan dalam pembelajaran matematika (Abi, 2017; Naresh, 2015).

Matematika memiliki keterkaitan erat dengan manusia, karena hampir semua cabang ilmu memerlukan konsep matematika sebagai pondasi yang esensial (Fitriyah dan Syafi'i, 2022). Di Indonesia, matematika dijelaskan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, dan hal ini memberikan manfaat besar bagi siswa selama masa pendidikan mereka, dimana pun tempat mereka belajar (Marina & Izzati,2019). Pada pembelajaran matematika melibatkan banyak konsep dan termasuk ilmu yang memfokuskan pada bentuk, besaran, serta konsep-konsep yang saling terkait. Menurut (Widyastuti & Widodo, 2018) matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Keterkaitan ini tidak hanya berlaku dalam domain matematika itu sendiri, melainkan juga menghubungkan matematika dengan berbagai disiplin ilmu lainnya, termasuk budaya. Matematika dianggap sebagai kumpulan pengetahuan yang dipengaruhi oleh budaya dan nilai-nilai masyarakat tertentu dan dapat diterapkan untuk menganalisis inovasi dan perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan. Ini berarti matematika dapat berfungsi sebagai alat untuk memajukan budaya yang berkualitas.

Penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan pada penelitian yaitu Etnomatematika pada bangunan Umbul Binangun Taman Sari dalam aktivitas pembelajaran matematika. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut yaitu unsur budayanya lebih kental terasa di banding penelitian ini.

METODE


Penelitian ini dilaksanakan di Kolam Renang Kuala Mega yang terletak pada Desa Medan Senembah Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Jenis penelitian yaitu kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Menurut Sugiyono (2019) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah metode kualitatif. Beberapa teknik pengumpulan data yang saya gunakan adalah observasi, dokumentasi, dan wawancara.

Pengumpulan data digunakan guna mendapatkan data yang akurat dan relevan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan studi pustaka, observasi, wawancara dan dokumentasi yang terkait dengan bangunan Kuala Mega. Penyajian data yaitu mengumpulkan informasi yang disusun yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan tindakan. Pada penelitian ini penyajian data dilakukan dalam bentuk gambar dan uraian. Uraian data gambar yang disajikan yaitu mengenai etnomatematika yang terkandung pada bangunan Kuala Mega. Menarik kesimpulan atau verifikasi yaitu cara menarik kesimpulan dari data yang disajikan, kemudian diverifikasi dengan meninjau kembali studi pustaka dan hasil wawancara serta dokumentasi, menempatkan salinan suatu temuan dalam data, dan menguji data dengan memanfaatkan teknik keabsahan yang digunakan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yaitu sebuah temuan yang baru dan belum pernah ada sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil eksplorasi, kolam renang Kuala Mega memuat unsur etnomatematika yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Bangunan-bangunan dan arsitektur kolam renang Kuala Mega menunjukkan berbagai objek-objek matematika. Tabel 1 menjelaskan bentuk bangunan atau hiasan yang ada pada kolam renang Kuala Mega unsur etnomatematika yang termuat di dalamnya.

Tabel 1.1 Bangunan dan Hiasan pada Kolam Renang Kuala Mega dan Unsur Etnomatematika yang Dikandungnya

No.	Bangunan dan Hiasan pada Kolam Renang Kuala Mega	Unsur Etnomatematika
1.	 <p>Bentuk kolam serta pola hiasan lantai kolam renang</p>	<p>Persegi panjang</p>  <p>Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku. 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.
2.	 <p>Bentuk penyangga tiang</p>	<p>Persegi</p>  <p>Persegi adalah suatu bentuk yang terdiri dari empat sisi yang sama panjang, memiliki empat titik sudut di mana semua sudutnya berbentuk sudut siku-siku.</p>
3.	 <p>Atap gazebo</p>	<p>Trapesium</p>  <p>Trapesium adalah segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Trapesium memiliki sifat:</p> <ol style="list-style-type: none"> memiliki satu garis simetri putar; terdiri dari empat sudut dan empat sisi; diagonalnya memiliki panjang yang sama

4



Atap gazebo

Segitiga

1. Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya mempunyai panjang yang sama. Ciri-cirinya yaitu memiliki:

- a. 3 sisi sama panjang
- b. 3 sudut sama besar yaitu 60°
- c. 3 sumbu simetri
- d. 3 simetri lipat
- e. 3 simetri putar

2. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang mempunyai dua sisi yang sama panjang. Ciri-cirinya yaitu memiliki:

- a. 2 sisi sama panjang
- b. 2 sudut sama besar
- c. 1 sumbu simetri
- d. 1 simetri lipat
- e. 1 simetri putar

3. Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang yaitu segitiga yang panjang ketiga sisinya tidak sama dan besar ketiga sudutnya tidak sama. Ciri-cirinya yaitu memiliki:

- a. 3 sisi yang panjangnya tidak sama
- b. 3 sudut yang besarnya tidak sama
- c. 1 simetri putar

4. Segitiga Siku-Siku


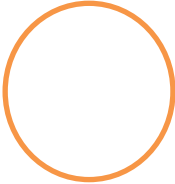

Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku. Ciri-cirinya yaitu memiliki:

- a. 1 buah sudut yang besarnya 90°
- b. 2 sisi yang saling tegak lurus
- c. 1 buah sisi miring
- d. 1 sumbu simetri (segitiga siku-siku sama kaki)
- e. 1 simetri lipat (segitiga siku-siku sama kaki)

5. Segitiga Lancip

Segitiga lancip yaitu segitiga yang ketiga sudutnya mempunyai sudut lancip dan total besar sudutnya kurang dari 90° . Ciri-cirinya yaitu memiliki:

- a. Besar ketiga sudutnya kurang dari 90°
- b. Semua sudutnya yaitu sudut lancip
- c. 3 sumbu simetri (segitiga lancip sama sisi)
- d. 3 simetri lipat (segitiga lancip sama sisi)
- e. Memiliki 3 simetri (segitiga lancip sama sisi)
- f. 1 sumbu simetri (segitiga lancip sama

		<p>kaki) g. 1 simetri lipat (segitiga lancip sama kaki)</p> <p>6. Segitiga Tumpul Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya berupa sudut tumpul atau besarnya lebih dari 90°. Ciri-cirinya yaitu memiliki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 buah sudut yang besarnya lebih dari 90° 1 sudut tumpul 2 sudut lancip 1 sumbu simetri (segitiga tumpul sama kaki) 1 simetri lipat (segitiga tumpul sama kaki)
5	 <p>Hiasan kolam</p>	<p>Lingkaran</p>  <p>Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu dari titik tertentu, pusat; ekuivalennya yaitu kurva yang dilacak oleh titik yang bergerak dalam bidang sehingga jaraknya dari titik tertentu yaitu konstan. Ciri-ciri lingkaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> memiliki tak terbatas jumlah simetri putar dan simetri lipat; memiliki satu titik pusat; dan memiliki total sudut 360 derajat. Rumus untuk menghitung keliling dan luas lingkaran
6	 <p>Atap tenda</p>	<p>Limas</p> <p>Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh alas dan bidang tegak. Sisinya biasanya berbentuk segitiga selain dari sisi alasnya (bergantung pada jenis limas sisi n). Bidang-bidang segitiga tersebut bertemu pada satu titik yang disebut titik puncak.</p>

Berdasarkan Tabel 1 dapat diuraikan beberapa unsur etnomatematika yang ditemukan pada kolam renang Kuala Mega yaitu sebagai berikut:

1. Bangun ruang dan bangun datar

Beberapa bentuk bangunan dan hiasan ditemukan berbentuk bangun ruang dan bangun datar dalam matematika sehingga dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika tentang bangun ruang dan bangun datar. Pembelajaran

dapat didesain dengan model berbasis proyek yaitu menemukan bentuk bangun ruang dan bangun datar pada kolam renang, serta mengidentifikasi kesesuaian ciri-ciri benda tersebut dengan ciri bangun ruang dan bangun datar tersebut.

2. Statistika

Aktivitas kunjungan pada kolam renang ini juga memungkinkan untuk dijadikan sumber belajar pokok bahasan statistika. Pembelajaran matematika dapat didesain dengan menginstruksikan siswa mencatat data banyak pengunjung setiap harinya dalam 1 minggu. Kemudian siswa diminta menyajikan mean, median, dan modus dari data tersebut, serta nilai maksimum dan minimumnya. Siswa juga dapat diminta untuk memprediksi mengapa terjadi perbedaan banyak pengunjung per harinya. Bentuk tugas yang demikian ini akan mengembangkan berpikir kreatif dan kritis siswa.

3. Aritmetika Sosial

Pembelajaran matematika dapat didesain menggunakan etnomatematika pada kolam renang ini yakni dengan meminta siswa memprediksi sumber-sumber pengeluaran dan sumber pemasukan dari kolam renang Kuala Mega ini. Disini, siswa dapat mengidentifikasi apa saja pengeluaran yang harus dibayarkan oleh pengelola kolam renang tersebut. Dengan demikian, etnomatematika ini menjadi sumber belajar yang baik dalam mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa berpikir kreatif dan kritis siswa selama mempelajari pokok bahasan aritmatika sosial.

KESIMPULAN DAN SARAN

Unsur etnomatematika yang terdapat pada kolam renang Kuala Mega berupa bentuk geometri seperti segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, setengah lingkaran, dan bujur sangkar. Adanya bentuk-bentuk ini pada kolam renang dapat dijadikan sumber belajar mengenai bentuk-bentuk geometri di sekitar siswa melalui aktivitas mengamati bangunan yang ada pada kolam renang tersebut. Selain itu, bentuk geometri yang ditemukan ini dapat diangkat sebagai konteks soal yang berhubungan dengan pokok bahasan bidang datar dalam pembelajaran matematika. Seorang guru diharapkan dapat memanfaatkan temuan ini hingga dapat melakukan variasi aktivitas belajar siswa dengan pengamatan, dan dapat pula menggunakan hasil pengamatan tersebut untuk membuat soal-soal kontekstual.

Kolam Renang Kuala Mega tidak hanya menjadi tempat rekreasi, tetapi juga menyimpan potensi besar untuk dieksplorasi dalam konteks etnomatematika. Dengan mengintegrasikan aspek budaya dan matematika, kita dapat memperkaya pemahaman tentang hubungan antara manusia, tradisi, dan ilmu pengetahuan. Potensi ini mencakup berbagai dimensi, seperti desain arsitektur, pola tradisional, hingga aspek rekreasi yang melibatkan

prinsip matematika dan fisika. Selain itu, eksplorasi etnomatematika di kolam ini juga membuka peluang untuk menggali lebih dalam tentang warisan budaya lokal yang terintegrasi dengan ilmu pengetahuan modern. Eksplorasi ini tidak hanya bertujuan untuk mengungkap aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga mendukung pelestarian identitas budaya yang berharga. Dengan pendekatan holistik, penelitian dapat mencakup aspek sejarah, sosial, dan ilmiah untuk memberikan gambaran yang lebih utuh tentang nilai-nilai lokal.

DAFTAR RUJUKAN

- Abi, A. M. (2017). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>
- Clements (2013). The Environmental and Social Impacts of Roads in Southeast Asia. Ph.D Thesis James Cook University. Available from: <http://researchonline.jnu.edu.au/31888/>
- Eryandi, Y., Somakim, & Hartono, Y. (2016). Learning Materials Design Pattern Numbers Context Making Kemplang in Class IX. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 101–108. Retrieved from <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/3535>
- Kou, D., & Deda, Y. N. (2020). Eksplorasi etnomatematika acara adat Thelas Keta pada masyarakat Noemuti. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–7. Retrieved from <https://jurnal.unimor.ac.id/JPM/article/view/468>
- Sugiyono, S. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Fitriyah, Any Tsalasatul, and Mohamad Syafi'i. Etnomatematika Pada Bale Lumbung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 1, 2022, pp. 1–12, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1050>.
- Marina, Marina, and Nur Izzati. 'Eksplorasi Etnomatematika Pada Corak Alat Musik Kesenian Marawis Sebagai Sumber Belajar Matematika'. *Jurnal Gantang*, vol. 4, no.1, 2019, pp. 39–48, <https://doi.org/10.31629/jg.v4i1.1027>.
- Wahyuni, R., Berliani, T. (2019). Problematika Implementasi Kurikulum 2013 di SD. *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan*. 3(2).63-68.
- Widyastuti, E., & Widodo, S. A. (2018). Hubungan Antara Minat Belajar Matematika Keaktifan Siswa Dan Fasilitas Belajar Di Sekolah Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Se- Kecamatan Umbulharjo. *Prosiding Seminar*

Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia, 873–881 Retrieved from
<http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2431>