
Eksplorasi Etnomatika Pada Istana Maimun Bangunan Peninggalan Kesultanan Deli

Doni Irawan Saragih¹, Melisa Dita Anqila², Desryanti Manurung³, Seleksi Niat Three Gulo⁴, Kesia Br. Sembiring⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Medan

doniirawan@unimed.ac.id¹, meylissadita@gmail.com², desriantimanurung@gmail.com³, seleksigulo0910@gmail.com⁴, kesiasembiring70@gmail.com⁵

ABSTRACT; *Human life is actually always tied to learning math. It is simple when humans do activities such as mentioning numbers, making financial transactions, weighing/measuring things, as well as cultures such as traditional arts and buildings. Math learning will be fun when it is associated with culture or what is known as ethnomathematics. One example of the culture used to strengthen the understanding of mathematical concepts, especially about the concept of geometry to students is to introduce the traditional building of Maimun Palace located in North Sumatra. The purpose of this research is to increase students' curiosity about the geometric shapes found in Maimun Palace and direct students to continue to preserve various cultural heritages. The type of research used in the preparation of this article is qualitative research with data collection techniques of observation, systematic literature review and documentation. The results of this study indicate that Maimun Palace is a traditional building that presents the concept of geometry (flat shapes, space shapes) so it can be concluded that ethnomathematics makes it easier for students to understand math learning.*

Keywords: *Maimun Palace, Geometry, Ethnomathematics, Explorers*

ABSTRAK; Kehidupan manusia sebenarnya selalu terikat dengan pembelajaran matematika. Hal sederhana ketika manusia melakukan kegiatan seperti menyebutkan angka, melakukan transaksi keuangan, menimbang/ mengukur sesuatu, serta budaya seperti kesenian dan bangunan tradisional. Pembelajaran matematika akan menyenangkan bila dikaitkan dengan budaya atau yang dikenal dengan sebutan etnomatematika. Salah satu contoh budaya yang digunakan untuk memantapkan pemahaman konsep matematika terkhusus tentang konsep geometri kepada peserta didik adalah dengan memperkenalkan bangunan tradisional Istana Maimun yang terletak di Sumatera Utara. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap bentuk-bentuk geometri yang terdapat pada Istana Maimun serta mengarahkan siswa untuk terus melestarikan berbagai warisan budaya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi, tinjauan literatur sistematis dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Istana Maimun merupakan bangunan tradisional yang

menyajikan konsep geometri (bangun datar, bangun ruang) sehingga dapat dibuktikan bahwa etnomatematika menciptakan peserta didik yang mudah memahami pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Istana Maimun, Geometri, Etnomatematika, Eksplor.

PENDAHULUAN

Pengetahuan matematika merupakan ilmu yang dapat dijadikan dasar oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menguasai matematika dalam kehidupan, peserta didik akan mampu berpikir logis dan kritis dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan. Proses pembelajaran matematika harus menyenangkan dan mengikutsertakan keaktifan peserta didik dalam proses belajar, dalam hal pendidik harus mampu menjadi fasilitator yang memadai. Memberikan motivasi dan menyediakan sumber belajar yang menarik merupakan tugas pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Purwasih, 2015 dalam (Sari, 2022) menyatakan bahwa sumber belajar matematika adalah objek penting dalam pembelajaran yang dapat menekankan pada aspek pemahaman konsep dalam menyelesaikan persoalan matematika. Mengolaborasikan matematika dengan budaya tentu akan memberikan dampak positif dengan bertambahnya pengetahuan siswa pada visualisasi langsung.

Penggunaan unsur budaya dalam kegiatan pembelajaran matematika sering disebut dengan istilah etnomatematika. Aktivitas sehari-hari sebenarnya memiliki kaitan erat dengan matematika, misalnya kegiatan perdagangan dan penggunaan bentuk geometri pada bangunan tradisional. Dengan demikian matematika merupakan ilmu yang mudah dan sudah ada dalam proses kehidupan sehari-hari.

Pada artikel ini peneliti akan mengupas tuntas tentang penggunaan konsep geometri pada bangunan tradisional Istana Maimun. Istana Maimun adalah istana yang merupakan peninggalan Kesultanan Deli yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara dan telah berdiri sejak tahun 1891. Bangunan tradisional ini menjadi salah satu ikon kota Medan sekaligus berfungsi sebagai tempat penyimpanan berbagai benda peninggalan sejarah dan budaya. Bentuk dari Istana Maimun yang mengandung konsep geometri merupakan hal yang akan dibahas dalam artikel ini. Berikut diperlihatkan gambar Istana maimun yang sekarang



Gambar 1. Istana Maimun 2024

Dalam pembelajaran matematika, geometri merupakan ilmu yang mempelajari tentang sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. Pengetahuan tentang konsep ukuran, bentuk dan hubungan objek dalam suatu ruang merupakan cakupan ilmu geometri. Ilmu geometri merupakan sesuatu yang abstrak dalam proses pembelajaran di sekolah. Kesulitan dalam menyampaikan konsep dengan benar mengakibatkan guru harus menyediakan media pembelajaran yang kongkret agar peserta didik lebih mudah memahami konsep geometri. Visualisasi/ penggambaran secara nyata akan memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatnya pengetahuan peserta didik. Sulistyani, dkk (2019) memberi pernyataan bahwa konsep matematika dapat dengan mudah disampaikan dengan guru ketika guru menggunakan budaya sebagai media pembelajaran. Dalam menerapkan budaya pada pembelajaran matematika perlu dilakukan pengenalan, pemahaman dan mengeksplorasi terhadap budaya serta mencari tahu kesesuaian antara materi yang akan diajarkan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Heryan & Zamzaili, 2018 ditemukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan siswa khususnya komunikasi matematik pada siswa yang memperoleh pembelajaran melalui PMRI berbasis etnomatematika bila dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Situasi ini menyatakan bahwa etnomatematika merupakan solusi yang tepat untuk menyampaikan konsep matematika.

Artikel ini akan menjelaskan dan memaparkan berbagai bentuk geometri pada Istana Maimun yang merupakan media dalam pembelajaran matematika. Mengaitkan Istana Maimun dengan konsep geomteri bertujuan agar peserta didik mampu memahami materi dengan baik dan meningkatkan keinginan untuk menjaga berbagai warisan budaya. Penelitian ini sangat diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan matematika dengan menggunakan pendekatan etnomatematika dalam prosesnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode etnografi, di mana peneliti melakukan pengamatan melalui dokumentasi, wawancara, dan kajian literatur yang berkaitan dengan Istana Maimun. Penelitian ini bersifat kualitatif dengan fokus pada deskripsi bentuk bangunan Istana Maimun serta hubungannya dengan konsep matematika. Oleh karena itu, data yang dikumpulkan harus akurat, jelas, dan teliti. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, dengan alat bantu berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi.

Subjek penelitian ini adalah Istana Maimun, sementara objek penelitiannya meliputi aspek geometri matematika dan proses berpikir matematis. Data dikumpulkan melalui teknik observasi, studi pustaka, dan dokumentasi, dengan menggunakan pendekatan etnografi sebagai kerangka utama penelitian. Prosedur penelitian merupakan penjabaran langkah-langkah yang dijalankan sebagai panduan dalam melaksanakan penelitian. Penelitian kualitatif terdiri dari tiga tahapan utama: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

Penelitian ini menerapkan teknik deskriptif kualitatif untuk menganalisis data, di mana data yang diolah berupa kata-kata, bukan dalam bentuk statistik. Analisis data kualitatif dilakukan terhadap hasil wawancara yang berlangsung dari awal hingga akhir penelitian. Proses analisis data meliputi tiga langkah utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan yang telah kami lakukan melalui observasi dan wawancara, diketahui bahwa Istana Maimun sudah berdiri sejak tahun 1888 Masehi dan dibangun pada masa kesultanan Sultan Makmun Al Rasyid Perkasa Alamsyah dan merupakan salah satu bangunan bersejarah yang ada di kota Medan. Tepatnya berada di seberang Masjid Raya yang juga merupakan salah satu bentuk peninggalan bersejarah yang memiliki hubungan erat dengan Istana Maimun. Tampak di luar istana terdapat bangunan berukuran 4x6 meter, disinilah tempat meriam buntung. Menurut cerita meriam tersebut terbelah menjadi dua bagian dan bagian lainnya jatuh di daerah tanah karo. Menurut informasi dari berbagai sumber yang ada diketahui bahwa arsitektur dari istana ini memadukan unsur warisan berbagai kebudayaan yang ada di dunia diantaranya kebudayaan Melayu, Spanyol, Islam, India, dan Italia. Arsitek yang membangun istana ini juga didatangkan langsung dari Italia. Ada sebanyak 30 ruangan di dalam Istana, Namun tidak semua ruangan bisa dilihat, ada sebuah kamar di tampilan

dengan meja rias dan tempat tidur lengkap yang terlihat di pelaminan kesultanan. Ruangan tersebut didominasi dengan warna emas begitu juga dengan singgasana yang terletak di ruang tengah. Di bagian belakang ruang utama terlihat peninggalan kesultanan seperti pedang, keris dan lainnya yang masih terjaga keasliannya.

Istana Maimun memiliki nuansa India kental tercermin dari bentuk gerbang melengkungnya seperti Taj Mahal. Sentuhan gaya Eropa terlihat pada banyaknya pintu, langit-langit tinggi dan tiang-tiang besar milik istana ini. Kemudian hias lampu, kursi, meja, lemari, jendela dan pintu. Gerbang buatan Spanyol telah mencorakkan komponen dari arsitektur istana ini. Kemudian bisa melihat contoh arsitektur Belanda dalam bentuk pintu dan jendela yang lebar dan tinggi. Prasasti marmer di depan tangga ditulis dalam huruf Belanda dan Latin.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas maka dapat dikatakan bahwa Istana maimun menerapkan konsep geometri yang berkaitan dengan matematika yang terdiri dari konsep bangun datar seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, segitiga, segi lima dan segi delapan. Untuk konsep bangun ruang yakni ada limas, tabung, balok dan prisma trapesium, selanjutnya terdapat juga konsep geometri transformasi refleksi pada beberapa ukiran di dinding bangunan. Konsep geometri yang ditemukan tersebut dapat dijadikan sumber belajar matematika siswa. Pada konsep bangun datar dapat di terapkan pada siswa sekolah dasar, begitu juga untuk konsep bangun ruang, sedangkan untuk konsep geometri transformasi dapat diterapkan pada kelas 6 SD. Hasil temuan pada penelitian ini dapat dijadikan objek dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat mengamati langsung bentuk-bentuk yang ada pada kehidupan nyata siswa.

Istana Maimun, salah satu ikon bersejarah Kota Medan, dibangun pada tahun 1888 Masehi oleh Sultan Makmun Al Rasyid Perkasa Alamsyah. Istana ini terletak di seberang Masjid Raya Medan, yang juga merupakan peninggalan kesultanan, menciptakan hubungan historis yang erat antara keduanya.

Di luar istana, terdapat bangunan kecil berukuran 4x6 meter yang disebut Meriam Puntung, dengan cerita legenda bahwa meriam tersebut terbelah menjadi dua bagian, salah satunya jatuh ke daerah Tanah Karo. Istana Maimun memadukan unsur budaya dari berbagai belahan dunia, mencerminkan warisan lintas peradaban:

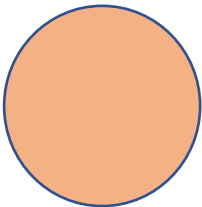
- a) Kebudayaan Melayu: Menonjolkan karakteristik lokal yang mendominasi seluruh desain istana.

- b) India: Terlihat pada bentuk gerbang melengkung yang menyerupai arsitektur Taj Mahal.
- c) Islam: Ditampilkan melalui ornamen geometris dan ukiran dinding.
- d) Eropa (Spanyol dan Italia): Ditemukan pada detail furnitur, lampu, dan gerbang. Desain pintu, jendela besar, serta prasasti dalam huruf Belanda dan Latin juga mencerminkan pengaruh Eropa.

Arsitek asal Italia diundang khusus untuk membangun istana ini, memperkuat nuansa penyatuan desain elemen kebudayaan dari berbagai negara. Istana Maimun memiliki 30 ruangan, namun hanya sebagian yang dapat diakses publik. Ruang utama menampilkan singgasana dengan dominasi warna emas, yang menjadi simbol kekayaan dan kemegahan. Salah satu kamar menampilkan meja rias dan tempat tidur lengkap, yang menggambarkan suasana pelaminan kesultanan. Peninggalan berharga seperti pedang, keris, dan artefak lainnya masih terjaga keasliannya.

Desain dari Istana Maimun sendiri mengintegrasikan berbagai konsep geometri, baik dalam bangun datar maupun ruang, seperti, lingkaran yang terdapat pada motif lampu gantung, hiasan piring, dan ukiran dinding. Persegi ada pada bingkai lukisan dinding yang ada di tiap sudut ruangan, desain jendela dan juga pola lantai. Segitiga dan segi lima, terdapat pada detail ukiran dan hiasan pintu. Segi delapan, terlihat pada pola geometris pada plafon atau ornamen lantai. Lalu untuk bangun ruang seperti balok digunakan pada bentuk dasar bangunan. Bentuk limas tampak pada atap istana. Tabung dan prisma trapesium, ditemukan pada tiang penyangga, dan juga ornament-ornamen yang terletak di setiap sudut istana.

Tabel 1. Hasil Kajian Etnografi Istana Maimun

No.	Bagian/Gambar	Konsep/Prinsip Matematika
1.		Lingkaran (Pajangan Piring)  $\text{Keliling} : 2 \times \pi \times r$ $\text{Luas} : \pi r^2$

2.		Persegi (Lukisan) 
3.		Trapesium (Tepak Sirih) 
4.		Segitiga (Atap Meriam Puntung) Keliling : $a + b + c$ Luas : $\frac{1}{2} \times a \times t$
5.		Persegi Panjang (Bingkai Foto) Keliling : $2 \times (p + l)$ Luas : $p \times l$
6.		Bola Volume : $\frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ Luas : $4 \times \pi \times r^2$
7.		Tabung Volume : $\pi r^2 t$ Luas Permukaan : $2\pi r (r + t)$ Luas Selimut : $2\pi r t$ Luas Permukaan tanpa tutup : $\pi r (r + 2t)$

Untuk bentuk transformasi geometri seperti, refleksi ditemukan pada pola simetris yang ada pada ukiran dinding. Lalu, rotasi terlihat pada motif lantai dan langit-langit istana Maimun. Kegiatan eksplorasi etnomatematika di Istana Maimun dapat menjadi sumber belajar kontekstual, terutama dalam pembelajaran matematika, yang dapat digunakan untuk siswa SD (kelas 1–3) untuk mengenali bentuk-bentuk bangun datar seperti, lingkaran, persegi, dan segitiga. Lalu bentuk bangun ruang, cocok untuk siswa SD (kelas 4–5), dengan pengenalan limas, balok, dan tabung. Dan untuk bentuk bangunan yang berkaitan dengan transformasi geometri ideal untuk siswa kelas 6 SD, dengan konsep refleksi dan simetri pada motif ukiran istana.

Dengan adanya penelitian ini bermanfaat sebagai media pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui pengalaman nyata. Dimana, dengan mengajarkan matematika dengan konteks budaya seperti Istana Maimun ini, dapat menciptakan pembelajaran yang menarik, relevan, dan bermakna bagi peserta didik. Guru dapat mengajak peserta didik melakukan kunjungan langsung ke Istana Maimun agar membantu peserta didik dalam memahami bahwa matematika tidak hanya ada di buku, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memanfaatkan desain etnomatematika yang terdapat di setiap sudut Istana Maimun, peserta didik tidak hanya belajar matematika, tetapi juga mendapatkan wawasan budaya dan sejarah yang ada di Indonesia

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Istana Maimun, bangunan bersejarah peninggalan Kesultanan Deli di Medan, Sumatera Utara, menyimpan berbagai konsep geometri yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika berbasis budaya atau yang dikenal sebagai etnomatematika. Melalui penelitian ini, ditemukan bahwa elemen-elemen geometri seperti lingkaran, persegi, segitiga, trapesium, hingga konsep transformasi geometri seperti refleksi dan rotasi, terlihat pada berbagai bagian bangunan Istana Maimun. Elemen-elemen tersebut dapat digunakan sebagai contoh konkret untuk membantu siswa memahami konsep geometri dengan lebih mudah.

Lebih jauh, penggunaan Istana Maimun dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika, tetapi juga memperluas wawasan mereka tentang sejarah dan budaya lokal. Dengan mengenalkan konsep geometri melalui warisan budaya ini, siswa diajak untuk menghubungkan matematika dengan kehidupan nyata, sehingga proses

pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan. Penelitian ini menunjukkan bahwa etnomatematika dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk membuat pembelajaran lebih bermakna, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan pentingnya melestarikan budaya. Dengan demikian, pendekatan ini mengintegrasikan pendidikan formal dan nilai-nilai budaya lokal untuk memberikan pengalaman belajar yang kaya dan berkesan bagi siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, D. Y. (2017). Eksplorasi Unsur Matematika dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 253-261.
- Arum Purba Sulistyani, V. W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*, 22-28.
- Heryan, U. (2019). Meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 94-106.
- Mahdayeni Mahdayeni, M. R. (2019). Manusia dan Kebudayaan (Manusia dan Sejarah Kebudayaan, Manusia dalam Keanekaragaman Budaya dan Peradaban, Manusia dan Sumber Penghidupan). *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 154-165.
- Nisa, R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Pamiluto Gresik. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 442-448.
- Nur Rahmi Rizqi, J. H. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Istana Maimun di Sumatera Utara. *Jurnal Eduscience (JES)*, 101-109.
- Sari, N. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Bersejarah Istana Maimun di Medan. *Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum)*, 1-12.