

Studi Etnomatematika pada Ornamen dan Konstruksi Jembatan Musi VI sebagai Representasi Kearifan Lokal

Hastin Nur Irfansyah¹, Nurul Arfinanti²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

24104040069@student.uin-suka.ac.id

ABSTRAK

Etnomatematika dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik. Etnomatematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi unsur budaya dan konsep matematika yang terdapat pada objek Jembatan Musi VI. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan literatur, studi dokumen, observasi, dan wawancara. Hasil analisis dan pembahasan menunjukkan bahwa pada objek Jembatan Musi VI terdapat konsep budaya dan konsep matematis yang disebut etnomatematika, ditemukan terdapat unsur matematis yaitu geometri seperti segitiga sama kaki, lingkaran, setengah lingkaran, persegi, persegi panjang, dan balok. Selain terdapat unsur matematika, Jembatan Musi VI ini mempunyai peran sebagai penghubung antara wilayah seberang ulu dan seberang ilir di kota Palembang.

Kata Kunci : Etnomatematika, Jembatan Musi VI, Konsep Matematika

ABSTRACT

Ethnomathematics can create enjoyable and meaningful learning for students. Ethnomathematics not only improves understanding of mathematical concepts but also fosters a love for one's own culture. This study aims to explore the cultural elements and mathematical concepts found in the Musi VI Bridge. The research method used was qualitative research using a literature review, document study, observation, and interviews. The results of the analysis and discussion show that the Musi VI Bridge contains cultural and mathematical concepts known as ethnomathematics. Mathematical elements such as geometry, including isosceles triangles, circles, semicircles, squares, rectangles, and blocks, were found. In addition to mathematical elements, the Musi VI Bridge serves as a connector between the Seberang Ulu and Seberang Ilir areas in the city of Palembang.

Keywords : Ethnomathematics, Musi Bridge VI, Mathematical Concepts.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Matematika adalah ilmu dengan kebenaran yang objektif dan berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah. Siswa perlu memahami konsep-konsep dasar matematika, seperti bilangan, operasi aritmetika, geometri, aljabar, dan statistika, untuk menghadapi berbagai tantangan dalam belajar matematika(Tauhid et al., 2024). Bangun Datar merupakan salah satu materi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Banyak kita jumpai barang-barang di sekitar kita yang memiliki bentuk menyerupai atau bahkan sama dengan bentuk bangun datar, seperti pintu yang berbentuk persegi panjang, piring yang berbentuk lingkaran, layangan yang berbentuk layang-layang dan lainnya. Oleh sebab itu, untuk menjadikan

materi bangun datar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik, maka dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang menarik, sesuai dengan keadaan peserta didik, serta dekat dengan peserta didik(Kuswidi et al., 2021). Metode yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran ini salah satunya yaitu dengan mengaitkan unsur budaya yang sering dijumpai dan unsur matematis, metode tersebut disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika mengaitkan konsep matematika secara luas dalam berbagai aktivitas matematika, berkenaan dengan aktivitas perhitungan, pengukuran, perancangan, pengelompokan, bermain, dan sebagainya.

Etnomatematika tergolong sangat layak diterapkan dalam pembelajaran karena mampu membuat matematika lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal perlu ditingkatkan agar siswa dapat mengenal budaya daerah sekaligus memahami materi matematika secara lebih menyenangkan dan bermakna(Marsitekka et al., 2025). Etnomatematika merupakan konsep yang menggabungkan matematika dengan budaya dan lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa(Andriono, 2021). Menurut (Rahmawati, 2025) Etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Dengan demikian, sebagai hasil dari sejarah budaya matematika dapat memiliki bentuk yang berbeda-beda dan berkembang sesuai dengan perkembangan Masyarakatnya. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Dalam konteks infrastruktur dan arsitektur, etnomatematika dapat dilihat melalui penerapan prinsip-prinsip matematika dalam desain dan konstruksi bangunan yang mencerminkan identitas budaya lokal. Dalam perspektif pembelajaran, pendekatan etnomatematika menekankan pentingnya kontekstualisasi materi matematika agar lebih bermakna bagi peserta didik. Hal ini selaras dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman konkret dan interaksi sosial. Dengan mengaitkan konsep matematika pada budaya lokal, peserta didik dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman hidup sehari-hari mereka, sehingga meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar.

Sumatera Selatan ialah salah satu Provinsi di Indonesia yang terletak di bagian Selatan. Pulau Sumatra di huni oleh beberapa suku asli seperti Lahat, Gumai, Sumendo, Komering, Kubu, Lintang, Ogan, Lematang, Palembang, Kayu Agung, Sekayu dan Pasemah. Kota Palembang adalah Ibukota Provinsi Sumatera Selatan yang juga merupakan kota terbesar kedua di Sumatera setelah Kota Medan. Kota Palembang juga dilewati oleh Sungai Musi yang merupakan sungai terpanjang di Pulau Sumatera yang membelah Kota Palembang menjadi dua bagian kawasan yaitu, Seberang Ilir di bagian Utara dan Seberang Ulu di bagian selatan. Dua kawasan tersebut dihubungkan oleh satu buah jembatan yaitu, Jembatan Ampera yang saat ini menjadi ikon dari Kota Palembang. Keadaan kota Palembang saat ini semakin ramai, maka pemerintah kota Palembang berinisiatif untuk membangun Jembatan Musi VI. Jembatan Musi VI dibangun sebagai upaya strategis untuk mengatasi kepadatan lalu lintas yang semakin meningkat di Jembatan Ampera dan Jembatan Musi IV. Dengan perkembangan kendaraan dan aktivitas ekonomi di kota Palembang yang terus berkembang, kebutuhan akan infrastruktur transportasi yang memadai menjadi sangat penting. Jembatan Musi VI hadir sebagai solusi modern untuk memperlancar arus kendaraan, mengurangi kemacetan, serta meningkatkan konektivitas antar wilayah. Jembatan Musi VI ini terletak di antara wilayah Tangga Buntung, Kecamatan

Gandus dan Kertapati, Kota Palembang, Sumatra Selatan. Jembatan Musi VI adalah Jembatan yang dibangun di atas Sungai Musi yang menghubungkan daerah seberang ilir, Jalan Sultan M.Mansyur (Tangga Buntung), dengan daerah seberang ulu, Jalan Faqih Usman(Jannah & Minako, 2023). Jembatan Musi VI dibangun sejak tahun 2015 dan diresmikan pada 30 Desember 2020, jembatan ini memiliki panjang 925 meter dan dihiasi dengan 1.527 lampu, termasuk lampu artistik warna-warni pada rangkanya.

Latar belakang penelitian ini adalah mencari implementasi Pelajaran matematika dalam kebudayaan daerah yang ada di Indonesia. Hal ini berlandaskan pada ilmu yang telah di dapatkan yang berkaitan dengan kehidupan lingkungan sekitar khususnya pada kebudayaan daerah atau yang lebih sering disebut dengan etnomatematika. Banyak pertanyaan timbul pada khalayak umum bahwa apakah implementasi pembelajaran matematika ada kaitannya dengan kebudayaan daerah. Jika ada, apakah ada bukti yang memperkuat argument. Maka penelitian ini diharapkan sebagai kelanjutan mengenai bukti pembelajaran pada matematika yang berkaitan dengan kebudayaan daerah yang ada di Indonesia terutama pada objek Jembatan Musi VI kota Palembang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan literatur, studi dokumen, observasi, dan wawancara. Wawancara ini dilaksanakan secara online dengan mahasiswi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang bernama Ana Suqma Ayu. Alasan memilih narasumber tersebut ialah, karena narasumber mempunyai banyak pengalaman, dan narasumber tersebut berdomisili di kota Palembang. Kegiatan wawancara ini dilaksanakan pada hari Minggu, 12 Oktober 2025.

Penelitian Kualitatif adalah penelitian yang bertujuan memahami fenomena yang di alami oleh subyek penelitian. Misalnya perilaku, tindakan, persepsi, motivasi, dan lain-lain yang dijelaskan secara deskripsi (Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, 2019). Studi literatur merupakan penelitian yang berhubungan dengan membaca, mengumpulkan,, mencatat, menyortir kemudian mengelola literatur yang sudah didapat. Pengelolaan dilakukan dengan cara menghubungkan antar referensi terkait dengan topik penelitian yang dibahas (Hanifah & Purbosari, 2022). Sedangkan, studi dokumen ialah suatu metode pengumpulan data dimana pihak peneliti mengumpulkan dan mempelajari data atau informasi yang diperlukan melalui dokumen penting yang tersimpan (Wulanda & Widijiyasari, 2024). Kemudian, Observasi adalah proses pengamatan sistematis dari aktivitas manusia dan pengaturan fisik dimana kegiatan tersebut berlangsung secara terus menerus dari aktivitas bersifat alami untuk menghasilkan fakta. Oleh karena itu, observasi merupakan bagian integral dari cakupan penelitian lapangan etnografi (Hasanah, 2017).

Pemilihan jenis penelitian dan metodologi penelitian ini akan mampu mendukung penulisan hasil penelitian ini, yaitu menggambarkan secara detail dan mendalam informasi mengenai Jembatan Musi VI pada kota Palembang dari segi bentuk untuk setiap bangunannya, baik dari sisi depan, sisi samping, atap, ornament dari Jembatan Musi VI ini.

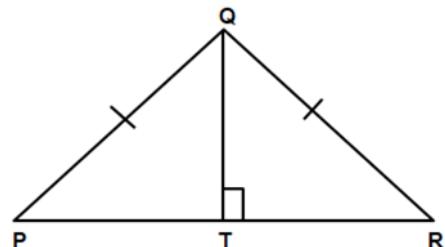
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh struktur bangunan yang memiliki konsep matematis yang bermacam-macam. Setelah melalui proses analisis, peneliti menemukan konsep-konsep matematis yang terdapat pada Jembatan Musi VI yang berasal dari kota Palembang, Sumatra Selatan. Diantaranya konsep segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, setengah lingkaran, balok, tabung sebagai berikut :

1. Segitiga

Segitiga merupakan sebuah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi, tiga buah titik sudut dan memiliki alas (Nurfadilah et al., 2022). Segitiga dapat berupa segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, segitiga sembarang, segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul.

Gapura Jembatan Musi VI terdapat unsur geometri yaitu segitiga sama kaki. Hal ini dapat kita lihat dari gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Gapura Jembatan Musi dan Segitiga Sama Kaki

Dari gambar tersebut terlihat bahwa gapura Jembatan Musi VI yang memuat unsur matematis yang membentuk Segitiga Sama Kaki. Elemen budaya yang diintegrasikan dalam desain jembatan ini adalah penggunaan ornamen khas Palembang. Ornamen tersebut terinspirasi dari motif-motif tradisional yang ditemukan dalam seni dan kerajinan khas Palembang, seperti songket dan ukiran kayu. Penggunaan motif-motif ini dalam struktur jembatan tidak hanya memperindah tampilan jembatan, tetapi juga memperkuat identitas budaya Palembang sebagai kota yang kaya akan tradisi dan seni.

Adapun Sifat Segitiga Sama Kaki :

1. Mempunyai dua sisi yang berhadapan sama panjang
2. Mempunyai dua sudut yang berhadapan sama besar
3. Mempunyai satu simetri lipat
4. Mempunyai satu simetri putar

Adapun Rumus Segitiga Sama Kaki :

1. Rumus Luas Segitiga Sama Kaki

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Keterangan :

L : Luas segitiga

alas : Panjang alas segitiga

tinggi : Tinggi segitiga

2. Rumus Keliling Segitiga Sama Kaki

$$K = a + 2s$$

Keterangan :

K : keliling

a : panjang alas

s : panjang sisi miring (kaki segitiga)

3. Rumus Tinggi Segitiga Sama Kaki

- Jika alas dan sisi miring diketahui, gunakan rumus Pythagoras :

$$t = \sqrt{(\text{sisi miring}^2 - (\frac{1}{2} \times \text{alas})^2)}$$
- Dalam konteks lain, tinggi dapat dicari dengan rumus

$$h = \sqrt{a^2 - b^2/4}$$
, di mana 'a' adalah sisi yang sama panjang dan 'b' adalah alas.

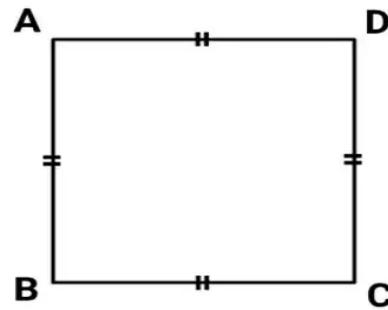
4. Rumus Alas Segitiga Sama Kaki

- Jika Luas (L) dan tinggi (t) diketahui: Alas = $(2 \times L) / t$
- Jika Keliling (K) dan sisi miring (a) diketahui: Alas = $K - (2 \times a)$

2. Persegi

Persegi adalah bangun datar dua dimensi berbentuk segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku (90 derajat). Persegi juga dapat dipahami sebagai segi empat beraturan, karena semua sisi dan sudutnya memiliki panjang dan ukuran yang sama.

Gapura Jembatan Musi VI terdapat ornament yang memuat unsur bangun datar yaitu persegi. Hal ini dapat kita lihat dari gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 : Ornament pada gapura Jembatan Musi dan Persegi

Dari gambar tersebut terlihat bahwa ornament yang ada di gapura Jembatan memuat unsur matematis yang membentuk persegi.

Adapun Sifat Persegi Sebagai Berikut :

- Sisi: Keempat sisinya memiliki panjang yang sama, sejajar, dan berhadapan.
- Sudut: Memiliki empat sudut siku-siku yang semuanya sama besar, yaitu 90 derajat.
- Diagonal: Kedua diagonalnya memiliki panjang yang sama, saling membagi dua sama panjang, dan berpotongan tegak lurus membentuk sudut 90 derajat.
- Jumlah Sudut: Jumlah semua sudut dalamnya adalah 360 derajat.
- Beraturan: Persegi adalah bangun datar segi empat beraturan karena semua sisi dan sudutnya sama.

Adapun Rumus Persegi Sebagai Berikut :

a. Rumus Luas Persegi

a) Jika sisi (s) diketahui:

$$\text{Luas} = s \times s$$

b) Jika diagonal (d) diketahui:

$$\text{Luas} = d^2 / 2$$

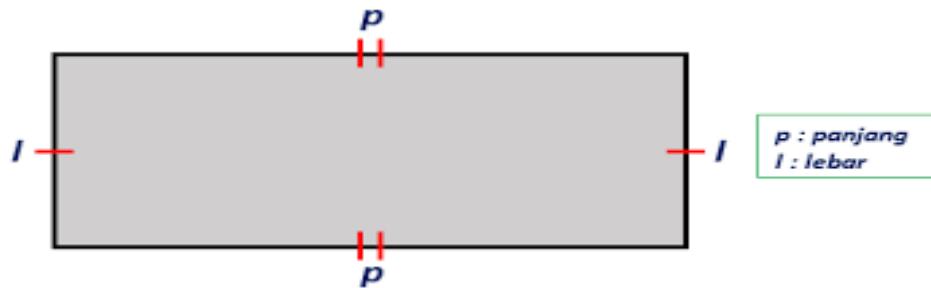
b. Rumus Keliling Persegi

$$\text{Keliling} = s + s + s + s$$

3. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar dua dimensi dengan empat sisi, di mana sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar dan sama panjang. Persegi panjang adalah jajar genjang yang keempat sudutnya masing-masing 90° (Nursaidah et al., 2018).

Di gapura Jembatan Musi 6 terdapat ornament yang memuat unsur bangun datar yaitu persegi panjang. Hal ini dapat kita lihat dari gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Ornament pada Jembatan Musi dan Persegi Panjang

Dari gambar tersebut terlihat bahwa gapuro Jembatan Musi bagian atas memuat unsur matematis yang membentuk Persegi Panjang.

Adapun Sifat Persegi Panjang Sebagai Berikut :

- Sisi: Dua pasang sisi yang saling berhadapan memiliki panjang yang sama dan sejajar.
- Sudut: Keempat sudutnya adalah sudut siku-siku, yang masing-masing berukuran 90° .
- Diagonal: Memiliki dua diagonal yang panjangnya sama dan saling berpotongan di titik tengah, saling membagi dua sama panjang. Namun, kedua diagonal tidak selalu tegak lurus.
- Jumlah Sudut: Jumlah semua sudut dalam satu persegi panjang adalah 360° .
- Garis Simetri: Memiliki dua garis simetri, yaitu garis horizontal dan garis vertikal.

Adapun Rumus Persegi Panjang Sebagai Berikut :

- Rumus Luas Persegi Panjang

$$L = p \times l$$

Keterangan:

L : Luas persegi panjang

P : panjang persegi panjang

L : lebar persegi Panjang

- Rumus Keliling Persegi Panjang

$$= 2 \times (p + l)$$

Keterangan :

K : Keliling persegi panjang

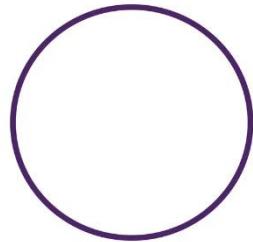
p : panjang persegi panjang

l : lebar persegi panjang

4. Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar yang merupakan himpunan semua titik pada suatu bidang yang memiliki jarak yang sama dari suatu titik tetap (disebut pusat). Jarak dari pusat ke titik mana pun di tepi lingkaran disebut jari-jari, dan jarak penuh melintasi lingkaran melalui pusat disebut diameter.

Di gapura Jembatan Musi 6 terdapat ornament yang memuat unsur matematis yaitu lingkaran. Hal ini dapat kita lihat dari gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Ornament Jembatan Musi dan Lingkaran

Dari gambar tersebut terlihat bahwa ornamen di gapuro Jembatan memuat unsur matematis yang membentuk lingkaran.

Adapun Sifat-Sifat Lingkaran :

- Titik Pusat : Lingkaran memiliki satu titik pusat.
- Jarak Jari-Jari : Semua titik pada keliling lingkaran memiliki jarak yang sama dari titik pusat, dan jarak ini disebut jari-jari (r).
- Diameter : Diameter (d) adalah garis yang melalui titik pusat dan menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran. Diameter adalah tali busur terpanjang pada lingkaran dan selalu dua kali panjang jari-jari.
- Tidak Ada Sudut : Lingkaran tidak memiliki titik sudut dan tidak memiliki sudut dalam, serta hanya terdiri dari satu sisi.

- e. Jumlah Sudut 360° : Meskipun tidak memiliki sudut dalam, total sudut pada lingkaran adalah 360 derajat.
- f. Simetri Tak Terhingga : Lingkaran memiliki jumlah simetri lipat dan simetri putar yang tak terhingga, karena bisa dilipat atau diputar dari titik pusatnya dalam berbagai cara tanpa mengubah bentuknya.
- g. Tali Busur : Tali busur adalah garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran. Tali busur yang berjarak sama dari pusat lingkaran memiliki panjang yang sama.
- h. Garis Singgung : Garis singgung lingkaran akan selalu tegak lurus terhadap jari-jari yang ditarik ke titik singgungnya.
- i. Kelengkapan : Bentuk lingkaran melambangkan kesatuan, keutuhan, dan potensi tak terbatas, menciptakan rasa harmoni dan kesempurnaan

Adapun Rumus Lingkaran Sebagai Berikut :

- a. Luas Lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = (1/4)\pi d^2$$

- b. Keliling Lingkaran

$$K = 2\pi r \text{ atau } K = \pi d$$

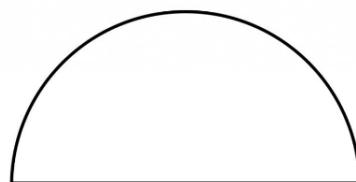
- c. Parameter Penting :

- a. π (Pi): Sebuah konstanta yang nilainya kira-kira 3,14 atau $22/7$
- b. r (Jari-jari): Jarak dari pusat lingkaran ke tepi lingkaran
- c. d (Diameter): Jarak yang melewati pusat lingkaran dari satu sisi ke sisi lainnya, dan nilainya sama dengan dua kali jari-jari ($d = 2r$)

5. Setengah Lingkaran

Setengah lingkaran adalah bagian dari lingkaran yang terbentuk ketika lingkaran dibagi dua oleh diameternya. Bentuk ini terdiri dari satu sisi lengkung (busur) dan satu sisi lurus (diameter) yang menyatukan kedua ujung busur.

Pada Jembatan Musi ini sepanjang Jembatan memuat unsur terkait matematis yaitu Setengah Lingkaran. Hal tersebut bisa kita lihat dari gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Jembatan Musi VI dan Setengah Lingkaran

Dari gambar tersebut terlihat bahwa infrastruktur Jembatan Musi VI ini memuat unsur matematis yang membentuk Setengah Lingkaran.

Adapun Sifat-Sifat Setengah Lingkaran :

- Sisi: Memiliki dua sisi, yaitu satu sisi lurus (diameter) dan satu sisi lengkung (busur).
- Simetri: Hanya memiliki satu garis simetri, yaitu diameternya.
- Sudut Pusat: Memiliki sudut pusat 180° .
- Sudut pada Keliling: Setiap sudut yang dibentuk pada keliling setengah lingkaran (di titik manapun pada busur) akan selalu 90° (sudut siku-siku).
- Bukan Poligon: Karena memiliki sisi melengkung, setengah lingkaran bukan merupakan poligon.
- Bentuk Geometri: Merupakan bentuk tertutup 2 dimensi (2D).
- Bagian dari Lingkaran: Luas setengah lingkaran adalah setengah dari luas lingkaran aslinya.
- Komponen Keliling: Keliling setengah lingkaran terdiri dari panjang diameternya ditambah dengan panjang busurnya.

Adapun Rumus Setengah Lingkaran Sebagai Berikut :

- Rumus Luas Setengah Lingkaran

$$L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$$

- Rumus Keliling Setengah Lingkaran

$$K = (\frac{1}{2} \times \text{keliling lingkaran}) + \text{diameter}$$

$$K = (\frac{1}{2} \times 2\pi r) + d \quad K = \pi r + d$$

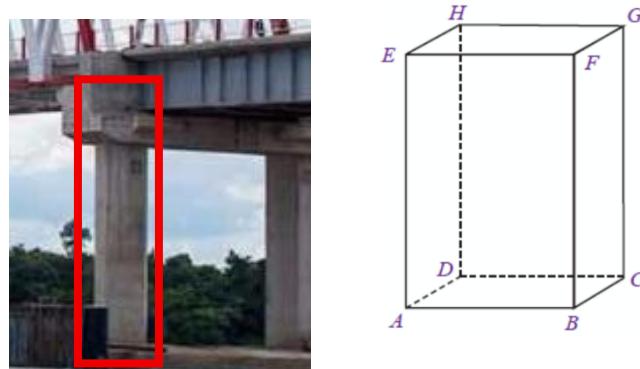
Penjelasan :

- π (pi) : Konstanta matematika yang nilainya kira-kira 3,14 atau bisa juga ditulis $22/7$.
- r (jari-jari) : Jarak dari titik pusat lingkaran ke tepi lingkaran.
- d (diameter) : Garis lurus yang melintasi pusat lingkaran, dengan panjang dua kali jari-jari ($d = 2r$).

6. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang yang sama besar dan saling berhadapan. Balok merupakan salah satu bagian penting dalam sebuah struktur bangunan. Balok adalah bagian struktur yang berfungsi menahan beban struktur atas dan menyalurkannya ke kolom (SKD & Chairani, 2022).

Pada Jembatan Musi ini memuat unsur terkait matematis yaitu Balok yang berfungsi untuk menyanggah jembatan. Hal tersebut bisa kita lihat dari gambar 6. di bawah ini



Gambar 6. Penyanggah Jembatan Musi dan Balok

Dari gambar tersebut terlihat bahwa tiang penyangga Jembatan Musi VI ini memuat unsur matematis yang membentuk Balok.

Adapun Sifat-Sifat Balok Sebagai Berikut :

- Memiliki 6 sisi, 4 sisi berbentuk persegi panjang dan 2 sisi berbentuk kotak dan sejajar
- Memiliki 12 rusuk dan 8 rusuknya sama panjang
- Terdiri dari 8 sudut
- Memiliki 6 bidang diagonal
- Memiliki 4 diagonal ruang

Adapun Rumus Balok Sebagai Berikut :

- Rumus Volume Balok :

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan :

V : Volume Balok

p : Panjang Balok

l : Lebar Balok

t : Tinggi Balok

- Rumus Luas Permukaan Balok :

$$L = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$

Keterangan :

L : Luas Permukaan Balok

p : Panjang Balok

l : Lebar Balok

t : Tinggi Balok

- Rumus Keliling Balok

$$K = 4 \times (p + l + t)$$

Keterangan :

K : Keliling Balok

p : Panjang Balok

l : Lebar Balok

t : Tinggi Balok

Sebagai contoh coba perhatikan bagian atas Gapura Jembatan Musi 6 pada gambar 3. Pada bagian tersebut terdapat sebuah ornamen panjang yang berbentuk persegi panjang. Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Dalam kehidupan sehari-hari, bentuk ini banyak digunakan, terutama dalam konstruksi bangunan karena memberikan kekokohan dan ruang yang proporsional. Sekarang, kita akan mencoba menerapkan konsep persegi panjang pada ornamen gapura tersebut. Misalkan, kita ingin menghitung keliling, luas, dan biaya pengecatan ornamen tersebut. Dengan menggunakan rumus yang sudah kita pelajari, kita akan melihat bagaimana matematika hadir dalam pembangunan dan desain bangunan lokal. Pada bagian atas gapura Jembatan Musi 6 terdapat ornamen berbentuk persegi panjang. Misalkan Ornamen tersebut memiliki ukuran panjang 12 meter dan lebar 1,5 meter, dan ornamen ini akan dicat dengan warna dasar merah.

Permasalahan:

1. Hitunglah keliling ornamen persegi panjang tersebut.
2. Hitunglah luas ornamen yang akan dicat.
3. Jika biaya pengecatan adalah Rp75.000 per meter persegi, berapakah total biaya pengecatannya?

Penyelesaian:

Diketahui:

$$p = 12 \text{ m}$$

$$l = 1,5 \text{ m}$$

Biaya pengecatan = Rp75.000 per m^2

Ditanya:

- a. Keliling (K)
- b. Luas (L)
- c. Total biaya pengecatan

Jawab:

- a. Mencari Keliling Persegi Panjang
- $$K = 2(p + l)$$
- $$K = 2(12 + 1,5)$$
- $$K = 2(13,5) = 27 \text{ m}$$

Jadi, keliling ornamen adalah 27 meter.

- b. Mencari Luas Persegi Panjang
- $$L = p \times l$$
- $$L = 12 \times 1,5 = 18 \text{ m}^2$$

Jadi, luas ornamen adalah 18 m^2 .

- c. Mencari Biaya Pengecatan
- $$\text{Biaya} = L \times \text{harga per meter persegi}$$
- $$\text{Biaya} = 18 \times 75.000 = 1.350.000$$

Jadi, biaya pengecatan ornamen persegi panjang pada Jembatan Musi 6 adalah Rp1.350.000.

Kemudian, menurut hasil wawancara, budaya yang terkait pada objek tersebut yaitu pertama, Jembatan Musi VI menjadi simbol identitas kota Palembang, Jembatan ini menjadi simbol kemajuan sekaligus ikon kota Palembang yang menghubungkan wilayah tradisional di kedua sisi Sungai Musi. Sebagai jembatan penghubung, ia merepresentasikan persatuan budaya antara dua wilayah yang secara historis memiliki identitas dan adat yang kuat. Kedua, Ornamen dan Motif Songket Palembang, pada beberapa elemen desain jembatan, diintegrasikan motif atau ornamen yang terinspirasi dari kain songket Palembang, kain tradisional khas Sumatera Selatan yang kaya dengan pola geometri dan simetri. Motif ini memiliki nilai estetika sekaligus filosofis yang kuat dan mencerminkan kearifan lokal. Ketiga, Kearifan Lokal Sungai Musi, Sungai Musi sendiri adalah sumber kehidupan dan pusat peradaban di Palembang. Budaya sungai musi sebagai sumber kehidupan seperti cara masyarakat berinteraksi dengan sungai, termasuk dalam perdagangan dan transportasi,

sangat erat kaitannya dengan jembatan ini sebagai titik penghubung antar komunitas. Keempat Arsitektur Tradisional Palembang, beberapa aspek konstruksi dan desain jembatan mengadopsi prinsip-prinsip arsitektur tradisional Palembang, seperti penggunaan bentuk-bentuk geometris yang juga ditemukan pada rumah adat dan bangunan khas daerah tersebut. Kelima, Filosofi Harmoni dan Keseimbangan Dalam budaya Palembang, keseimbangan dan harmoni sangat dihargai. Ini bisa terlihat pada desain jembatan yang proporsional dan simetris, mencerminkan nilai-nilai tersebut, yang bisa menjadi sumber pembelajaran konsep matematika seperti simetri, keseimbangan, dan proporsi.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya hadir dalam bentuk rumus dan simbol abstrak, melainkan juga dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam warisan budaya dan karya arsitektur lokal. Melalui pendekatan etnomatematika, penelitian ini berhasil menggali keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan unsur budaya yang tercermin pada struktur dan ornamen Jembatan Musi VI di Kota Palembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konstruksi Jembatan Musi VI terdapat berbagai bentuk geometri dasar, antara lain segitiga sama kaki, persegi, persegi panjang, lingkaran, setengah lingkaran, dan balok. Setiap bentuk geometri tersebut tidak hanya memiliki fungsi struktural dan estetika, tetapi juga dapat menjadi media pembelajaran yang kontekstual bagi peserta didik dalam memahami konsep matematika secara nyata. Melalui pengamatan dan analisis mendalam, peneliti menemukan bahwa bentuk-bentuk tersebut dapat dijadikan sarana untuk mengenalkan konsep luas, keliling, volume, simetri, dan keseimbangan dengan contoh konkret yang ada di lingkungan sekitar.

Selain aspek matematis, penelitian ini juga menyoroti nilai-nilai budaya dan kearifan lokal yang melekat pada desain Jembatan Musi VI. Jembatan ini tidak sekadar menjadi penghubung antara wilayah Seberang Ulu dan Seberang Ilir, tetapi juga menjadi simbol identitas masyarakat Palembang yang menjunjung tinggi harmoni, keseimbangan, dan kesatuan. Ornamen Jembatan tersebut memuat unsur budaya yaitu Motif Songket Palembang, kain tradisional khas Sumatera Selatan yang kaya dengan pola geometri dan simetri. Motif ini memiliki nilai estetika sekaligus filosofis yang kuat dan mencerminkan kearifan lokal.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa Jembatan Musi VI merupakan representasi nyata dari perpaduan antara ilmu pengetahuan, seni, dan budaya. Struktur dan ornamennya mencerminkan keteraturan dan rasionalitas matematika, sementara nilai-nilai filosofis di balik desainnya melambangkan kearifan lokal masyarakat Palembang. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkaya kajian etnomatematika di Indonesia, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal yang kontekstual, kreatif, dan inspiratif bagi dunia pendidikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini, antara lain:

1. Ana Suqma Ayu, mahasiswi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, selaku narasumber utama. Saudari Ana telah berkontribusi memberikan data dan informasi penting melalui wawancara mengenai kondisi, sejarah, dan perspektif masyarakat lokal terkait Jembatan Musi VI.
2. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, sebagai institusi tempat penulis bernaung yang telah memberikan dukungan akademik selama proses penyusunan artikel ini.

3. Pemerintah Kota Palembang, selaku pihak yang membangun dan mengelola Jembatan Musi VI, yang menjadi objek utama observasi dalam penelitian ini sehingga memungkinkan penulis mengeksplorasi unsur etnomatematika di dalamnya.

REFERENSI

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 1252–1258. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE_PENELITIAN_KUALITATIF_DI_BIDANG_PENDIDIKAN.pdf
- Hanifah, M., & Purbosari, P. P. (2022). Studi Literatur: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry (GI) terhadap Hasil Belajar Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Siswa Sekolah Menengah pada Materi Biologi. *Biodik*, 8(2), 38–46. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i2.14791>
- Hasanah, H. (2017). TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Jannah, M., & Minako, M. (2023). Pembangunan Infrastruktur Jembatan Musi VI Kota Palembang Pemembelahan Lahan. *Indonesian Journal of Social Development*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.47134/jsd.v1i1.1877>
- Kuswidi, I., Lestari, D. F., Arfinanti, N., & Azka, R. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Layangan (Pemahaman Materi Bangun Datar Layang-Layang dan Pengembangan Karakter). *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 129–137. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.32.129-137>
- Marsitekka, T., Rumah, D., Putri, R. A., Sidabutar, M., Sinurat, A., & Pandiangan, M. (2025). *Etnomatematika : Konsep Geometri Bangun Datar Pada Permainan*. 7(5), 391–404.
- Nurfadilah, A., Hakim, A. R., & Nurropidah, R. (2022). Pembelajaran Matematika pada Materi Luas dan Keliling Segitiga. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–13.
- Nursaidah, A., Nuraeni, E., & Pranata, O. H. (2018). PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Desain Didaktis Sifat-Sifat Persegi dan Persegi Panjang Berbasis Permainan Tradisional Oray-Orayan di Sekolah Dasar. *All Rights Reserved*, 5(4), 10–20. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Rahmawati, S. I. (2025). *KESENIAN TARI SORENG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA: STUDI LITERATUR PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA SORENG DANCE AS A MEDIUM FOR LEARNING MATHEMATICS: AN ETHNOMATHEMATICS APPROACH LITERATURE STUDY*. 5(2), 138–145.
- SKD, M. D., & Chairani, E. (2022). Analisa Struktur Balok Beton Pada Pembangunan Rumah Tempat Usaha 6 Lantai Di Jalan Perniagaan N0.55 Medan. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 28–34. <https://doi.org/10.30743/jtsip.v1i1.5773>
- Tauhid, K., Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). *Karimah Tauhid*, Volume 3 Nomor 9 (2024), e-ISSN 2963-590X. 3, 9817–9824.
- Wulanda, Z. P. T., & Widijiyasari, R. (2024). Implementasi Pembelajaran Geometri Rumah Limas Sumatera Selatan. *Mahasendika Iii*, 432–445. <https://ejournal.unmas.ac.id/index.php/Prosemnaspmatematika/article/view/8895/6642>