

Etnomatematika: Analisis konsep matematika pada bundaran Tugu Keris Siginjai Provinsi Jambi

Nurul Afidatuzzaro

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: 200108110029@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

etnomatematika;
matematika; bangun datar;
Tugu Keris Siginjai; Jambi

Keywords:

ethnomathematics;
mathematics; flat shape;
Siginjai Keris Monument;
Jambi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep matematika yang terkandung di dalam bangunan Tugu Keris Siginjai dari Provinsi Jambi. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode studi literatur dan observasi. Hasil penelitian ini adalah deskripsi berbagai macam konsep matematika yang terkandung di dalam bangunan Tugu Keris Siginjai Provinsi Jambi secara detail pada tiap bagian bangunan. Beberapa konsep di dalam bangunan ikon budaya Tugu Keris Siginjai adalah bangun datar, bangun ruang, kongruensi dan sudut serta garis.

ABSTRACT

This study aims to analyze the mathematical concepts contained in the Siginjai Keris Monument building from Jambi Province. This research was carried out using the method of literature study and observation. The results of this study are descriptions of the various mathematical concepts contained in the Siginjai Keris Monument, Jambi Province, in detail in each part of the building. Some of the concepts in the building of the Siginjai Keris Monument cultural icon are flat shapes, spatial shapes, congruence and angles and lines.

Pendahuluan

Teknik penggunaan konsep matematis bangunan atau budaya lainnya disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika menurut D'Amrosio (1985) yakni "The mathematical practices of identifiable cultural group and may be regarded as the study of mathematical ideas found in any culture". Hal ini dapat dikaitkan dengan ayat al-quran pada Q.S Yunus 101.

قُلِّ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي أَلْهَاءِ إِلَيْهِ وَاللَّهُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya : Katakanlah: "Perhatikanlah apa yaag ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman".



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Perintah pada QS Yunus tersebut memberikan arti bahwasannya kita dapat mempelajari sebuah pengetahuan melalui apa yang ada didalam bumi dan langit. Inilah yang dimaksud dengan ilmu etnomatematika, dimana manusia mempelajari sebuah pengetahuan berdasarkan pada apa yang ia temui baik budaya maupun kreativitas lainnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, Salah satu bangunan yang dijadikan ikon budaya oleh provinsi yakni Tugu Keris Siginjai dapat ditelusuri keilmuannya dengan etnomatematika. Didalam bangunan Tugu Keris Siginjai terdapat beberapa bentuk bangun datar dan bangun ruang yang terbentuk dengan rapi dan teratur.



Gambar 1. Tugu Keris Siginjai bagian bawah



Gambar 2. Tugu Keris Siginjai dari atas

Bentuk bangunan yang detail pada Tugu Keris Siginjai ini merupakan sebuah contoh perumpamaan dari bangunan yang dipahat dengan rajin dan teratur. Sesuai dengan firman allah pada QS Asy-Syu'ara ayat 149 yang berbunyi :

وَتَّحِظُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُونًا فِرَهِينَ

Artinya : “Dan kamu pahat sebagian dari gunung-gunung untuk dijadikan rumah-rumah dengan rajin”

Berdasarkan pada latar belakang pengintegrasian dengan budaya, etnomatematika juga berguna sebagai pengintegrasian matematika dengan kehidupan (Masamah & Huda, 2016). Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika juga mengarahkan metode pembelajaran yang lebih menarik, tidak kaku dan tidak monoton. Hal ini juga didukung dengan teori bahwa matematika adalah sebuah ilmu dengan teknik penalaran sehingga siswa mampu mengolah daya pikir menjadi lebih baik lagi (Abdussakir & Rosimanidar, 2017) sedangkan untuk daya pikir siswa, akan dipengaruhi dengan kemampuan kognitif termasuk daya nalar (Rochayati & Fa'ani, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, diketahui bahwasannya analisis konsep matematika pada beberapa hal terkait budaya dapat digunakan alternatif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan judul analisis konsep matematika pada Tugu Keris Siginjai.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yakni penelitian terkait konsep matematika pada gapura monumen trikora di Lembeh Sulawesi Utara dengan tujuan menganalisis konsep matematika yang terkandung di dalam monumen tersebut (Radjak et al., 2022). Berdasarkan saran penelitian terdahulu, penelitian terkait etnomatematika perlu dianalisis lebih lanjut sehingga ditemukan berbagai macam keterkaitan matematika dan budaya sehingga penelitian ini akan menganalisis konsep matematika yang terdapat pada bundaran Tugu Keris Siginjai Provinsi Jambi.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian etnomatematika kualitatif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep matematika yang terdapat pada Tugu Keris Siginjai Provinsi Jambi. Subjek penelitian ini adalah peneliti sendiri dengan teknik pengumpulan data adalah studi literatur dan observasi sedangkan analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji keabsahan data dan reduksi data.

Pembahasan

Tugu Keris Siginjai merupakan sebuah ikon bangunan di Provinsi Jambi. Bangunan ini terletak di Paal Lima, Kota Baru. Jambi dan berdiri kokoh di tengah jalan raya. Tugu Keris Siginjai diresmikan sebagai ikon Kota Jambi pada 31 Desember 2017. Di mana sebelumnya telah dilakukan perenovasian pada 22 juli 2017. Tinggi tugu indah ini berkisar 28 meter diatas tanah.

Bentuk Tugu Keris Siginjai sangatlah unik, dimulai dari dasar tugu yang berbentuk lingkaran, kemudian tugu yang berbentuk tabung hingga rumbai-rumbai pada tugu yang berbentuk jajar genjang dan layangan.

Bundaran Dasar Tugu

Aspek paling dasar dari bundaran Tugu Keris Siginjai diperlihatkan pada gambar berikut. Jika dianalisis secara lebih lanjut, dasar dari bundaran Tugu Keris Siginjai adalah berbentuk tabung yang memiliki alas lingkaran. Tabung adalah sebuah bangun ruang yang memiliki sisi alas dan sisi atas lingkaran yang saling kongruen dan berhadapan

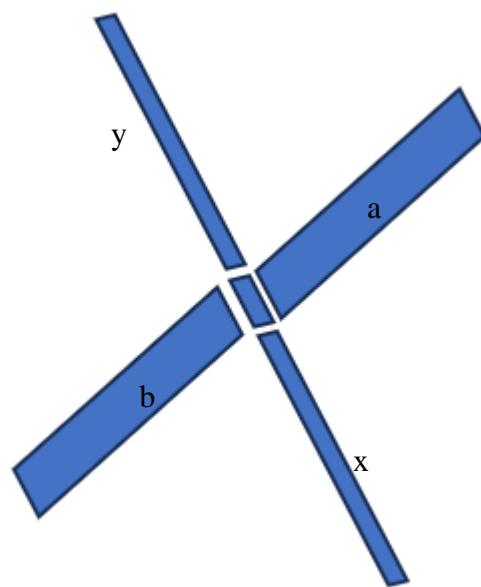
(Jannah et al., 2022). Tabung merupakan salah satu dari materi bangun ruang di dalam geometri yang diajarkan guru di kelas selama pembelajaran.



Gambar 3. konsep matematika di dalam alas tugu keris siginjai

Tali Penghubung Tugu

Aspek kedua yang dapat diamati dan dianalisis dari bundaran Tugu Keris Siginjai adalah tali penghubung antara dasar bundaran dengan bundaran puncak Tugu Keris Siginjai. Jika diperhatikan secara lebih detail, bentuk tali tersebut dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 4. pola tali penghubung alas dan atas tugu keris siginjai

Gambar tersebut menunjukkan dua buah konsep geometri yakni :

- Bangun datar jajar genjang

Pola pada tali penghubung di tugu keris siginjai memiliki dua buah sisi yang sejajar dan saling berhadapan dan setiap sudutnya memiliki besar yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa pola tersebut merupakan bangun datar jajar genjang (Jannah et al., 2022).

- Kongruensi

Kongruensi merupakan konsep dari dua buah bangun atau lebih yang saling sesuai dan proporsional atau sebanding (Wahyudi et al., 2021). Berdasarkan pada definisi tersebut kita dapat mengetahui bahwasannya a kongruen dengan b , begitupun x yang kongruen dengan y .

$$a \cong b$$

$$x \cong y$$

Hal ini ditunjukkan berdasarkan bentuk a yakni jajar genjang dengan panjang k , dan panjang k diakibatkan oleh efek penyusunan tali pada tugu keris siginjai, pola ini menciptakan pola yang berurutan dan saling proporsional sehingga dapat diperhatikan keserasian ukuran dan bentuk dari a dan b .

Puncak Tugu

Puncak Tugu Keris Siginjai berbentuk sebagai berikut :



Gambar 5. konsep matematika pada puncak Tugu Keris Siginjai

Bangun ruang tabung . Sebagaimana bangun pada alas Tugu Keris Siginjai, bentuk puncak Tugu Keris Siginjai juga didominasi dengan bangun ruang tabung sebagai landasan keris berdiri sebagaimana digambarkan di dalam gambar.

Pengembangan materi yang dapat dilaksanakan adalah menentukan volume bangun ruang tabung yang terdapat pada puncak Tugu Keris Siginjai. Dengan rumus volume bangun ruang tabung yakni :

$$V = \pi r^2 t$$

V : Volume bangun ruang tabung

r : Jari – jari bangun ruang tabung

t : Tinggi bangun ruang tabung

Penggunaan penerapan rumus dalam menentukan luas bangun tabung pada puncak Tugu Keris Siginjai ini dapat memberikan bentuk pengecokan salah satunya adalah tinggi yang dimaksudkan di dalam bangun tabung dan tinggi Tugu Keris Siginjai, sehingga pengecokan ini dapat memberikan keterampilan siswa dalam sikap teliti dan sabar dalam mengerjakan sebuah perhitungan dan kegiatan lainnya.

Selain dari bentuk yang ditimbulkan dari bangunan Tugu Keris Siginjai, konsep matematika lainnya juga dapat ditemukan dan dikembangkan seperti sudut. Materi sudut dapat dikembangkan dengan konsep Tugu Keris Siginjai dalam menghitung tinggi Tugu Keris Siginjai tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan studi literatur terkait konsep matematika di dalam bangunan bundaran Tugu Keris Siginjai, diketahui bahwasannya bangunan Tugu Keris Siginjai yang merupakan salah satu bangunan dalam konteks budaya di Provinsi Jambi dapat dikembangkan menjadi salah satu sarana pembelajaran bangun datar, bangun ruang, kongruensi dan sudut dalam matematika.

Kesimpulan dan Saran

Tugu Keris Siginjai merupakan sebuah bangunan ikon budaya di Provinsi Jambi. Bangunan ini memiliki tinggi 28 meter dengan berbagai macam corak indah yang mengandung konsep matematika di dalamnya. Konsep matematika di dalam bangunan Tugu Keris Siginjai ini antara lain adalah bangun datar, bangun ruang, kongruensi dan sudut berserta garis.

Kesesuaian konsep matematika di dalam bangunan Tugu Keris Siginjai ini dapat digunakan dalam pengembangan berbagai macam bahan ajar matematika yang berkaitan dengan matematika dan budaya. Seperti media pembelajaran, lembar kerja peserta didik, modul pembelajaran atau digunakan sebagai apersepsi pembelajaran sehingga dapat menciptakan kecintaan siswa terhadap budaya Indonesia dan ketertarikan akan budaya Indonesia serta matematika.

Daftar Pustaka

- Abdussakir, A., & Rosimanidar, R. (2017). *Model Integrasi Matematika Dan Al-Quran Serta Praktik Pembelajarannya*.
- Jannah, T. N., Soim, M., & Nasu'in, N. (2022). *Modul Pembelajaran Insan Cendekia Kurikulum Merdeka (MTs & SMP Plus)*. Citra Mentari .

- Masamah, U., & Huda, M. (2016). Multicultural Education And The Nationalistic Reality (Photograph The Role Of Teachers In Building A Multicultural Awareness In Indonesia). *QIJIS : Qudus International JOurnal of Islamic Studies* , 4(1), 68–81.
- Radjak, D. setiawati, Susanti, E., & Marhayati, M. (2022). *Eksplorasi Konsep Matematika Pada Gapura Monumen Trikora Di Lembeh Sulawesi Utara* (Vol. 4, Issue 1).
- Rochayati, M. yessi, & Fa'ani, A. mayan. (2019). Defragmentasi Struktur Berfikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Analogi. *Challenges in Technology and Literacy Faculty of Education and Teacher Training Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*, 321–330.
- Wahyudi, H., Widodo, S. A., Setiana, D. S., & Irfan, M. (2021). Etnomathematics: Batik Activities in Tancep Batik. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 305–315.
<https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v5i2.1700>