

Eksplorasi Etnomatematika pada Benteng Marlborough

Hesti Anggi Astuti¹, Dafid Slamet Setiana^{2*} dan Denik Agustito³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Jl. Batikan UH III/1043 Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding Author: dafid.setiana@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kandungan matematika pada benteng Marlborough serta menjabarkannya ke dalam matematika di sekolah. Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan kandungan matematika yang ada pada benteng Marlborough berupa: segitiga, trapesium, persegi panjang, persegi, dan balok. Sedangkan konsep matematika yang dapat dikembangkan adalah mencari luas, keliling serta volume bangun geometri pada benteng Marlborough.

Kata Kunci: eksplorasi, etnomatematika, matematika

ABSTRACT

This research aims to explore the mathematic content in school. The method in this research is a qualitative research method with ethnographic approach. The data collection techniques are carried out by observation, interview, and documentation. The result of the study show that the mathematical content of fort Marlborough are: triangle, trapezoid, rectangle square and beam. While the mathematical concept that can be developed is to looking for surface area, perimeter and volume contained in the geometric shape of the fort Marlborough

Keywords: exploration, ethnomatematics, mathematic

Received: February 4, 2021

Accepted: November 1, 2021

Published: November 30, 2021

How to Cite: Astuti, H.A., Setiana, D.S., & Agustito, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Benteng Marlborough. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 289-296. <http://dx.doi.org/10.30738/union.v9i3.9306>

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal akan keanekaragaman budaya. Setiap daerah memiliki ciri khas yang berbeda-beda, dari segi bahasa, adat istiadat, makanan serta bangunan bersejarah (Aulia et al., 2021). Kehidupan masyarakat Indonesia banyak dipengaruhi oleh budaya sekitar sebagai warisan yang telah dibawa sejak lahir. Banyak di antara pecinta warisan budaya yang meyakini bahwa sumber daya budaya bukan hanya sebagai warisan, melainkan sebagai pusaka bagi bangsa Indonesia (Hadi, 2014; Agus Irawan & Indawati, 2021).

Banyaknya bangsa asing yang masuk ke bumi rafflesia pada masa penjajahan membuat daerah ini kaya akan warisan pusaka sebagai peninggalan sejarah salah satunya ialah Fort Marlborough atau yang lebih dikenal dengan benteng Marlborough. Sangat penting untuk mengajarkan nilai-nilai budaya yang menjadi dasar karakter bangsa, pengajaran sejak kecil dapat membantu anak-anak lebih memahami, menafsirkan, menghargai, dan menyadari pentingnya nilai-nilai budaya dalam kehidupan (Setiana, 2020). Hiebert & Carpenter, (1992) mengatakan bahwa pembelajaran matematika yang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda dengan begitu perlu adanya pembelajaran matematika yang memudahkan siswa dalam memahami matematika yang dianggap sulit. (Agustina et al., 2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika perlu memberikan sarana antara matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan matematika di sekolah agar pembelajaran lebih bersifat kontekstual.

Pada bangunan benteng Marlborough memiliki banyak konsep-konsep geometri. Kehadiran matematika yang bernuansa budaya (etnomatematika) akan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap pembelajaran matematika, dikarenakan pendidikan formal merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antar budaya. Pendidikan dan budaya merupakan unsur satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh dalam setiap individu karena pendidikan merupakan kebutuhan dasar dalam. Dalam dunia pendidikan etnomatematika dapat dikatakan sebagai pembelajaran matematika realistik karena menggunakan contoh konkret yaitu budaya sehari-hari sebagai bahan pembelajaran matematika (Irsyad et al., 2020).

Hartoyo, (2012) mengungkapkan bahwa etnomatematika merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh penggunaan budaya terhadap penerapan pembelajaran matematika. Etnomatematika adalah studi di mana berbagai cara orang memecahkan masalah matematika dan algoritma praktis berdasarkan perspektif matematika itu sendiri. (Wahyuni, 2016).

Perlu adanya eksplorasi unsur-unsur matematika yang ada pada benteng Marlborough. Eksplorasi merupakan kegiatan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menemukan sesuatu. Menurut Indrayanti eksplorasi merupakan kegiatan untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam mengenai suatu masalah. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan peneliti bahwa eksplorasi merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk mengetahui sesuatu secara lebih detail tentang masalah yang diteliti.

Kurangnya minat wisatawan yang mengunjungi daerah Bengkulu yang memiliki nilai sejarah serta peninggalan-peninggalan bekas perang dunia seperti bangunan benteng Marlborough membuat tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi bangunan benteng Marlborough sebagai warisan pusaka Provinsi Bengkulu dan mengembangkan pembelajaran matematika mengenai benteng Marlborough dengan mengenalkan konsep-konsep geometri yang ada pada benteng Marlborough.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi, deskriptif kualitatif yakni penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari latar (*setting*) secara utuh atau holistik (Moleong, 2013). Pendekatan kualitatif digunakan dalam meneliti pada kondisi alamiah (Sugiyono, 2014). Metode kualitatif adalah metode penelitian yang menekankan pada proses dari pada hasil, sehingga hasil yang diperoleh merupakan desain murni dan sesuai dengan kenyataan di lapangan (Fitrah, 2018).

Sedangkan metode Etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis unsur kebudayaan suatu masyarakat atau suku bangsa (Hafsi & Hasanah, 2019; Spradley, 2007). Etnografi bermakna membangun suatu pengertian yang sistematis mengenai semua kebudayaan manusia dan perspektif orang yang telah mempelajari kebudayaan. Menurut Creswell, (2012) etnografi merupakan suatu desain kualitatif yang penelitiannya mendeskripsikan dan menafsirkan pola yang sama dari nilai, perilaku, keyakinan, dan bahasa dari suatu kelompok berkebudayaan sama. Sebagai proses hasil dari penelitian, etnografi merupakan cara untuk mempelajari suatu kelompok yang memiliki budaya sama sekaligus produk akhir tertulis dari penelitian (Putra et al., 2021).

Instrumen utama pengumpulan data yaitu peneliti sendiri (human instrumen).. Namun selain peneliti, instrumen utama perlu didukung oleh instrumen lainnya seperti alat bantu berupa pedoman wawancara. Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi. Menurut (Arifin, 2011) teknik observasi digunakan untuk menggali data dari sumber data berupa peristiwa, tempat, dan benda serta rekaman gambar.

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak sedangkan dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu (Suharsimi, 2006).

Teknik pemeriksaan keabsahan data atau uji validitas data merupakan suatu teknik untuk mendeteksi kesahihan dan kebenaran data yang diperoleh dalam penelitian. Dalam penelitian ini untuk menguji keabsahan data yaitu dengan cara triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain (Moleong, 2013). Teknik triangulasi digunakan untuk memeriksa keabsahan data dengan cara membandingkan sumber yang satu dengan sumber yang lain untuk mendapat validitas atau kebenaran data. Menurut Sugiyono, (2014) triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan eksplorasi etnomatematika dalam kebudayaan masyarakat Bengkulu, khususnya pada benteng Marlboroug. Matematika sering dianggap pelajaran yang sulit dipahami, perlu adanya bukti konkret yang dapat menarik minat siswa dalam belajar. Ternyata matematika dapat kita jumpai di mana saja dan tanpa kita sadari setiap bangunan memiliki konsep matematika salah satunya terdapat pada benteng Marlborough (Abdullah, 2020; Ari Irawan & Kencanawaty, 2017; Putra et al., 2021).



Gambar 1. Replika Bentuk Benteng Marlborough

Pada Gambar 1 terdapat replika bentuk bangunan benteng Marlborough yang dapat dibuat menjadi soal pembelajaran matematika yang bersifat kontekstual, yaitu: Soal 1. Terdapat 5 buah segitiga pada bagian atap benteng hitunglah luas salah satu segitiga jika diketahui alas sebuah segitiga 6 m dan tinggi 10 m?

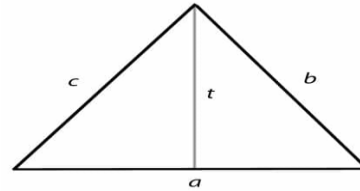
Penyelesaian:

Alas segitiga = 4 m

Tinggi segitiga = 6 m

Sehingga didapatkan hasil dari luas salah satu atap benteng yaitu:

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \\ &= 12 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Selain atap yang berbentuk segitiga, ada jembatan yang dapat diangkat dan diturunkan yang berbentuk persegi panjang, atap perkantoran yang berbentuk jajar genjang, tembok yang memiliki tinggi 8,65 meter dengan ketebalan dinding 1,8 hingga 3 meter yang berbentuk trapesium dan makam Thomas Parr yang berbentuk balok.



Gambar 2. Makam Thomas Parr yang Berbentuk Balok

Pembelajaran matematika hendaknya mengikuti kaidah pedagogik secara umum di mana pembelajaran diawali dari konkret ke abstrak, sederhana ke kompleks dan dari mudah ke sulit. Dengan pengenalan etnomatematika kepada siswa mengajak siswa belajar matematika dengan tidak melupakan sejarah budaya Bengkulu.

KESIMPULAN

Berbagai bentuk bangunan benteng memiliki nilai etnomatematika, bangunan-bangunan ini dapat memperkaya pengetahuan tentang matematika yang telah ada. Beberapa objek yang ada pada etnomatematika benteng Marlborough dapat memberikan wawasan pemahaman konsep matematika dengan lingkungan sekitar. Bangunan benteng Marlborough yang menyerupai bentuk kura-kura akan menarik minat belajar siswa

mengenai matematika dengan budaya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji lebih dalam tentang benteng Marlborough dikarenakan masih banyak kajian tentang benteng Marlborough yang dapat digali. Juga dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A. (2020). Etnomatematika; Eksplorasi Transformasi Geometri Pada Ragam Hias Cagar Budaya Khas Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 8(2), 131. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i2.3107>
- Agustina, L. O., Sunardi, S., & Susanto, S. (2016). Etnomatematika Pada Penanggalan Jawa Terkait Aritmetika Di Desa Yosomulyo. *Kadikma*, 7(1), 22–33.
- Arifin, Z. (2011). Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.
- Aulia, L. R., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). Mengenal Identitas Nasional Indonesia Sebagai Jati Diri Bangsa untuk Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 8549–8557.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.
- Fitrah, M. (2018). *Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Hadi, S. (2014). Konsep Apik Dalam Koreografi Wayang Babar. *Jurnal Kawistara*, 4(1).
- Hafsi, A. R., & Hasanah, S. I. (2019). Kajian Etnomatematika Pada Rumat Adat Taneyan Lanjeng. *Prosiding Silogisme*, 1(1).
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14–23.
- Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). Learning and teaching with understanding. *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National Council of Teachers of Mathematics*, 65–97.
- Irawan, Agus, & Indawati, N. (2021). KERIS: Struktur-Fungsi-Aktivitas (Kajian dengan Pendekatan Etnoarkrologi). *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 15(2), 173–196.
- Irawan, Ari, & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 74–81. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i2.9761>
- Irsyad, M., Sujadi, A. A., & Setiana, D. S. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Candi

Asu. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 11.

- Moleong, L. J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*; Cetakan ke 14. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Putra, R. Y., Alviyan, D. N., Arigiyati, T. A., & Kuncoro, K. S. (2021). Etnomatematika pada bangunan Umbul Binangun Taman Sari dalam aktivitas pembelajaran matematika. *Ethnomathematics Journal*, 2(1).
- Setiana, D. S. (2020). The role of ethnomathematics in welcoming the society 5.0. *SEMANTIK Conference of Mathematics Education (SEMANTIK 2019)*, 130–134.
- Spradley, J. P. (2007). *Metode Etnografi (Diindonesiakan oleh Misbah ZE)*. Tiara Wacana.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharsimi, A. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wahyuni, I. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Pfluger Kabupaten Jember. *Jurnal Fenomena FTIK Tadris Matematika IAIN Jember*, 15(2).