

ETNOMATEMATIKA PADA KELENTENG TJOE TIK KIONG PASURUAN SEBAGAI BAHAN PAKET TES SISWA SMP KELAS VIII

Mochammad Afifudin¹, Sunardi², Titik Sugiarti²,
Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)
Jalan. Kalimantan 37 Kampus Tegalboto, Jember 68121
E-mail: Afifudinzh@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine what ethnomatematics in the Tjoe Tik Kiong Temple and produce a test package related to ethnomatematics in the Tjoe Tik Kiong Temple. This temple is a place of worship for the Tri Dharma people in Pasuruan City. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. The subjects of this study were one religious leader and one handyman. Data collection methods used are observation and interviews. In this study focused on several objects of building and carving shapes. Mathematical concepts that emerged in the Tjoe Tik Kiong Temple building were geometric, congruent, similarity and geometric transformation. The product made is a test package related to ethnomatematics at the Tjoe Tik Kiong Temple in Pasuruan. This test package is intended for junior high school grade VIII.

Keywords: *Ethnomatematics, Tjoe Tik Kiong Temple, Test Package*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki perananan penting bagi manusia karena pendidikan merupakan langkah yang harus ditempuh manusia untuk ikut dalam perkembangan zaman dan merupakan sarana untuk membekali generasi baru dengan pengetahuan dan keterampilan. Fungsi lain pendidikan yaitu sebagai sarana mengembangkan kemampuan dan membentuk watak untuk menciptakan penerus bangsa yang lebih baik. Dalam dunia pendidikan, matematika adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan untuk mengembangkan bidang ilmu pengetahuan yang lain. Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Matematika juga ilmu dasar yang berasal dari budaya masyarakat dan matematika biasa digunakan untuk mempelajari ilmu-ilmu lain. Kebudayaan merupakan satu kesatuan atau jalinan kompleks, yang di dalamnya terkandung pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat, dan kemampuan-kemampuan lain yang diperoleh seseorang sebagai anggota masyarakat [3]. Kebudayaan pada setiap daerah memiliki beberapa perbedaan dan ciri khas yang berbeda. Budaya tersebut biasanya akan diwariskan dari generasi ke generasi dan akan terus berkembang. Kegiatan matematika peka budaya dapat membantu siswa untuk melihat relevansi matematika dalam budaya mereka dan membantu guru untuk mengajar lebih bermakna [4]

¹ Mahasiswa S-1 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

Etnomatematika merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman menarik terhadap siswa sehingga matematika dirasa dekat dengan siswa. Etnomatematika dapat digunakan sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik yang dapat memecahkan suatu permasalahan sehari-hari [5]. Salah satu objek yang dapat digunakan dalam pembelajaran etnomatematika adalah Kelenteng.

Kelenteng merupakan tempat peribadatan dan pemujaan agama Buddha, Tao, dan Konghucu. Penamaan Kelenteng adakalanya memakai nama atau gelar yang digunakan dewa atau dewi utama yang dipuja, dan tidak jarang penamaan kelenteng dengan sebutan lokasi bangunannya, atau berdasarkan komunitas persekutuannya [6]. Kelenteng Tjoe Tik Kiong merupakan tempat ibadah orang Tionghoa di Pasuruan, diperkirakan sudah ada sejak abad ke-17. Kelenteng ini dibangun bertujuan untuk melakukan peribadatan dengan Tuhan Yang Maha Kuasa. Selain itu, kelenteng Tjoe Tik Kiong juga merupakan sarana berkumpulnya warga keturunan Tionghoa meskipun berbeda agamanya. Bagian-bagian bangunan kelenteng memiliki motif ukiran dan bentuk matematika. Konsep matematika tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran matematika terhadap siswa.

Penelitian yang relevan berkaitan dengan etnomatematika telah dilakukan sebelumnya oleh para peneliti diberbagai daerah dengan topik bahasan yang beragam. Pada penelitian yang dilakukan oleh Muchlian dan Rachmawati (2019), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat beberapa konsep geometri pada bentuk bangunan dan ukiran-ukiran yang terdapat pada rumah Gadang Minangkabau. Konsep geometri yang terdapat dalam rumah Gadang antara lain garis linier, bangun datar, bangun ruang dan geometri transformasi [7]. Berdasarkan penelitian relevan etnomatematika memiliki keterkaitan dengan bangunan bersejarah dan memiliki motif-motif yang unik. Oleh karena itu perlu adanya penelitian terhadap etnomatematika pada Kelenteng Tjoe Tik Kiong dengan tujuan mengetahui konsep geometri yang ada di dalamnya dan menjadikannya sebagai paket tes siswa. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran geometri dan sebagai upaya pelestarian budaya pada siswa

Berdasarkan pemaparan di atas tujuan penelitian ini adalah mengetahui etnomatematika pada Kelenteng Tjoe Tik Kiong dengan tujuan mengetahui konsep geometri yang ada di dalamnya dan menjadikannya sebagai paket tes siswa. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran geometri dan sebagai upaya pelestarian budaya pada siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif merupakan penelitian digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan dari pengaruh sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur atau digambarkan melalui pendekatan kuantitatif [8]. Etnografi adalah pelukisan yang sistematis dan analisis suatu kebudayaan kelompok masyarakat atau suku bangsa [9]. Daerah yang digunakan untuk penelitian ini terletak di Kecamatan Gadingrejo, Kota Pasuruan. Subjek penelitian ini adalah tokoh agama dan seorang tukang bangunan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman observasi dan pedoman wawancara. Validasi instrumen penelitian dilakukan oleh dua validator yang terdiri dari dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil hasil observasi dan wawancara dapat diketahui bahwa kelenteng Tjoe Tik Kiong memiliki unsur etnomatematika. Unsur-unsur etnomatematika tersebut yaitu refleksi, kekongruenan, rotasi, kesebangunan dan bentuk geometri. Hasil penelitian ini dapat dikaitkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2018) mengenai beberapa bangunan yang terdapat pada Pura Mandara Giri. Hasil yang didapatkan bahwa bangunan-bangunan Pura memiliki unsur-unsur matematika seperti kesebangunan, transformasi geometri, dan bentuk geometris [10].

Pada penelitian ini dilakukan observasi terhadap beberapa bangunan Kelenteng Tjoe Tik Kiong. Pada tabel 1 berikut ini disajikan hasil observasi pada bangunan Kelenteng.

Tabel 1. Hasil Observasi bangunan Kelenteng Tjoe Tik Kiong

No .	Bagian Klenteng	Unsur Matematika yang ditemukan	Gambar
1	Bangunan Utama	a. Geometri Transformasi (Translasi)	
		b. Geometri Transformasi (Refleksi)	

No .	Bagian Klenteng	Unsur Matematika yang ditemukan	Gambar
		c. Bentuk Geometri (Lingkaran)	
2	Ukiran	Geometri transformasi (Refleksi)	
		Geometri transformasi (Refleksi)	
3	Pagoda	a. Bentuk geometri (Segi enam beraturan)	
		b. Bentuk geometri dan kesebangunan	

Berikut ini disajikan pembahasan mengenai tabel 1 yang berisi hasil wawancara dan observasi Kelenteng Tjoe Tik Kiong.

1) Bangunan Utama

Bangunan utama merupakan tempat umat sembahyang. Pada bangunan utama terdapat beberapa objek yang memiliki unsur matematika sebagai berikut.

a) *Kung Tek Teng*

Berdasarkan tabel 1(a) *Kung Tek Teng* merupakan pagoda yang memiliki fungsi kepercayaan seseorang apabila memasang dan menyalakan lampu pelita itu akan diberikan rejeki lancar. Pada *Kung Tek Teng* memiliki bentuk lubang-lubang yang berisi lampu pelita. Lubang-lubang lampu pelita memiliki konsep translasi dikarenakan lubang lampu pelita mengalami perpindahan titik yang sama dan arah yang sama.

b) Replika Senjata

Pada bangunan utama terdapat berbagai macam replika senjata yang biasanya digunakan untuk acara-acara keagamaan. Dalam bangunan utama terdapat berbagai bentuk replika senjata seperti pada gambar 1. terdapat replika senjata yang memiliki konsep refleksi yang terletak pada ujung replika yang memiliki bentuk yang dicerminkan terhadap sumbu y . Pada gambar 2. terdapat replika senjata yang memiliki konsep bangun datar. Konsep bangun datar tersebut terletak pada ujung replika yang berbentuk lingkaran.



Gambar 1. Refleksi terhadap sumbu Y



Gambar 2. Bentuk Geometri

2) Ukiran

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ukiran yang berada di Kelenteng Tjoe Tik Kiong memiliki berbagai macam motif seperti ukiran naga, tumbuhan, burung *Hong*, dan sebagainya. Setiap bentuk ukiran-ukiran tersebut memiliki makna dan tujuan yang berbeda-beda. Ukiran-ukiran tersebut juga memiliki konsep geometri transformasi yaitu refleksi. Seperti pada gambar 3. ukiran tersebut memiliki konsep refleksi yang dicerminkan terhadap sumbu X dan pada tabel gambar 4. juga terdapat sebuah ukiran yang memiliki konsep refleksi yang dicerminkan terhadap sumbu Y.



Gambar 3. Refleksi terhadap sumbu X

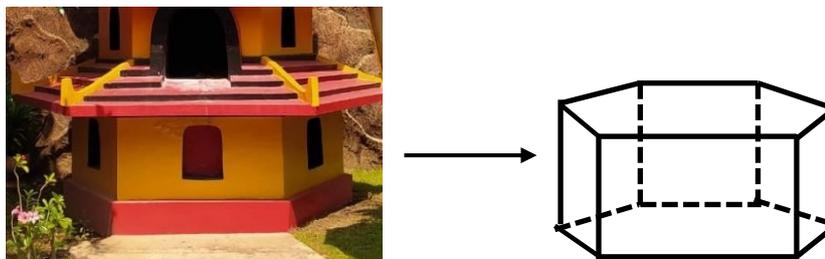


Gambar 4. Refleksi terhadap sumbu Y

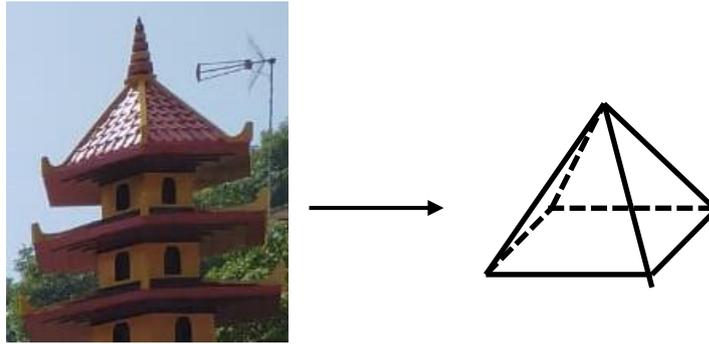
3) Pagoda

Pagoda berfungsi sebagai monumen dan keindahan semata agar masyarakat sekitar atau luar dapat melihat keindahan dari bangunan kelenteng. Bangunan pagoda memiliki 7 tingkatan. Hal tersebut menganut sistem kepercayaan jawa mengenai angka-angka ganjil seperti 1, 3, 5, 7, ...dst.

Pagoda memiliki unsur-unsur matematika seperti pada gambar 5. alas pagoda tersebut berbentuk segienam beraturan. Sedangkan pada gambar 6. ujung atap pagoda terdapat konsep matematika yaitu berbentuk limas segiempat dan bentuk atap pada setiap tingkatannya memiliki konsep kesebangunan.



Gambar 5. Alas Pagoda



Gambar 6. Ujung Pagoda

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan terdapat beberapa etnomatematika pada Kelenteng Tjoe Tik Kiong. Etnomatematika yang didapat pada Kelenteng terdiri dari konsep bangun datar, bangun ruang, transformasi geometri, kesebangunan, dan kekongruenan. Etnomatematika yang dihasilkan dari penelitian ini selanjutnya digunakan untuk bahan ajar paket tes siswa. Paket tes ini berisi soal-soal, pembahasan, dan tuntunan untuk mengetahui kesulitan siswa. Materi dari paket tes mengenai konsep bangun datar, bangun ruang prisma segi-6 beraturan, dan transformasi geometri. Penyusunan paket tes ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu etnomatematika pada Kelenteng Tjoe Tik Kiong, Pasuruan. Paket tes terkait etnomatematika etnomatematika pada Kelenteng Tjoe Tik Kiong Pasuruan dapat diakses melalui tautan berikut ini:

<https://drive.google.com/file/d/140QtXPYZBqxeOpwswkPKcqi6ERqIKKfg/view?usp=sharing>

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suherman, E. W. (1993). *Strategi Belajar mengajar matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [2] Eman, S. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI Purwoto.
- [3] S. Soekanto, S. (2007). *Sosiologi Suatu Pengantar Edisi Baru-4*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [4] Rani, D. P. M. (2013). Pengembangan Potensi Pariwisata Kabupaten Sumenep, Madura, Jawa Timur. *Jurnal Politik Muda*, 3(3), 412-421.
- [5] Barton, B. (1996). *Ethnomathematics Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. Auckland: University of Auckland.
- [6] Prabhita, M. C. & Christiana, E. (2018). Kegiatan Keagamaan dan Makna Keberadaan Kelenteng Tjoe Tik Kiong Pasuruan. *Century*, 5(1), 3-9.
- [7] S. Wahyuni, S. (2018). Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung Sebagai Bahan Pembelajaran Matematika. *Kadikma*, 9(1), 156-164.
- [8] Y. Rachmawati, Y. & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Analisis*, 5(2), 124-136.
- [9] Saryono. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Alfabeta.
- [10] B. Bungin, B. (2012). *Analisa Data Penelitian Kualitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.