

Representasi Konsep Transformasi Geometri Melalui Pembelajaran Etnomatematika Menggunakan Sumber Objek Budaya Klenteng Sam Poo Kong

Indah Ayu Kusumawardani¹, Vivi Anggraini Saputri Azis², Iin Ariyas Setyawati³, Adi Satrio Ardiansyah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Semarang

¹indahayu@students.unnes.ac.id, ²vivisaputri03@students.unnes.ac.id,

³iinariyass@students.unnes.ac.id, ⁴adisatrio@mail.unnes.ac.id

Article Info

Article history:

Received August 1st 2023

Revised Oct 21th 2023

Accepted Nov 15th 2023

Keywords:

Geometry

transformation;

Etnomatematika;

Sam Poo Kong

Abstract

The low mathematical understanding and reasoning skills of students along with abstract mathematical concepts make it difficult for students to understand mathematical concepts. So, new development innovations are needed in presenting mathematics learning to improve students' basic math skills. This research aims to explore the buildings in the Sam Poo Kong temple in finding mathematical concepts. This research is exploratory, the research method used is descriptive-qualitative, and the approach is ethnography because it studies cultural phenomena in society. The results of this study show that in the Sam Poo Kong temple there are ethnomathematics concepts related to geometric transformation material including 1) translation on the roof, pillars, and statues; 2) reflection on the overall structure of the temple building, ornaments, and the entrance gate of Sam Poo Kong; 3) rotation on lanterns and wall of hope; and 4) dilation on the structure of the roof and lanterns. From the research, it can be concluded that Sam Poo Kong temple presents the concept of geometry transformation, namely translation, reflection, rotation, and dilation.

Kata Kunci:

Transformasi geometri;

Etnomatematika;

Sam Poo Kong

Abstrak

Kemampuan pemahaman dan penalaran matematis peserta didik yang rendah disertai konsep matematika yang abstrak menjadikan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematika. Maka, perlu inovasi pengembangan baru dalam menyajikan pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan dasar matematika peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk

mengeksplorasi bangunan yang ada di klenteng Sam Poo Kong dalam menemukan konsep matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi dengan metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif dan pendekatan berupa etnografi karena mempelajari fenomena budaya di masyarakat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada klenteng Sam Poo Kong terdapat konsep etnomatematika yang berkaitan dengan materi transformasi geometri di antaranya, meliputi 1) translasi pada bagian atap, pilar, dan patung; 2) refleksi pada struktur bangunan klenteng secara keseluruhan, ornamen, dan gerbang pintu masuk Sam Poo Kong; 3) rotasi pada lampion dan *wall of hope*; dan 4) dilatasi pada struktur bagian atap dan lampion. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa klenteng Sam Poo Kong mempresentasikan konsep transformasi geometri, yakni translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, masih banyak muncul stigma buruk mengenai pelajaran matematika. Bukanlah hal tabu untuk mengatakan bahwa matematika termasuk dalam salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipecahkan bahkan tidak menyenangkan bagi peserta didik. Dengan mendengar kata “matematika” saja sudah membuat mereka menjadi takut dan malas untuk mengikuti pembelajaran. Menurut (Mahmudi, 2009) salah satu alasan mengapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami matematika adalah karena sifatnya yang abstrak serta kurangnya kemampuan pemahaman dan penalaran matematika peserta didik terhadap konsep matematika yang bersifat abstrak. Selain itu, kemampuan pemahaman dan penalaran matematika peserta didik terhadap konsep matematika yang bersifat abstrak juga masih kurang.

Kemampuan dasar matematika peserta didik diungkapkan pada *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA). Hasil uji TIMSS pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat 44 dari 49 negara peserta, dengan nilai 386. Sementara itu, hasil uji PISA menempatkan Indonesia pada peringkat 73 dari 79 negara peserta, dengan nilai 379,6.

Masih jauh dari skor rata-rata internasional untuk TIMSS dan PISA yaitu 500 (R. S. Putri, Suryani, & Jufri, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat tantangan besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Maka dibutuhkan upaya lebih lanjut untuk mencari solusi dan strategi yang tepat guna meningkatkan kemampuan dasar matematika siswa di Indonesia. Hal tersebut dapat dimulai dengan memberikan inovasi dan ide pengembangan baru dalam menyajikan pembelajaran matematika.

Kurikulum yang digunakan saat ini, dapat dikatakan sebagai bentuk strategi dalam memperbaiki hasil kemampuan dasar matematika di Indonesia. Pendekatan pembelajaran yang digunakan tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi secara langsung, tetapi juga fokus pada esensi pembelajaran dan materi yang dapat mengaitkan dengan situasi nyata. Dalam prosesnya penting untuk menghubungkan konten dan proses pembelajaran matematika dengan masalah-masalah kontekstual yang ada dalam lingkungan peserta didik. Esensi pembelajaran diperoleh melalui relevansi antara konsep matematika dengan konteks nyata seperti pengalaman peserta didik, kehidupan sosial, tradisi, bahkan budaya (Abdullah & Richardo, 2017). Salah satu inovasi yang dapat menyajikan konsep matematika menjadi lebih “nyata” adalah implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika dalam kegiatan pembelajaran matematika.

(Hidayati & Abdullah, 2021) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kontekstual yang mengaitkan konsep matematika dengan konteks nyata melalui perspektif kebudayaan. Etnomatematika sebagai perpaduan antara budaya dan matematika harus dihubungkan dengan realita yang relevan dengan kehidupan masyarakat, sehingga matematika bukan hanya sekedar sebuah mata pelajaran, tetapi juga merupakan aktivitas manusia yang erat kaitannya dengan budaya lokal (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Santoso, Sukestiyarno, Mariani, & Isnarto, 2022) bahwa budaya memiliki keterkaitan dengan konsep matematika. Pendekatan yang menghubungkan antara konsep matematika dengan nuansa budaya disebut dengan

etnomatematika (Abi, 2017). Menurut (Iswara, Ahmadi, & Ary, 2022) pendekatan etnomatematika memberikan lingkungan belajar yang memotivasi dan menyenangkan sehingga peserta didik merasa termotivasi untuk terlibat dalam pembelajaran matematika secara sungguh-sungguh. Melalui etnomatematika peserta didik dapat melihat dengan kaca mata yang berbeda mengenai konsep matematika dan mampu melihat secara langsung fenomena budaya yang ada di masyarakat (Imswatama & Zultiar, 2020). Peserta didik dapat menjelajahi dunia luar dan berinteraksi dengan kebudayaan lokal yang menjadi subjek dalam mempelajari konsep matematika dengan memanfaatkan latar belakang sosial budaya tersebut. Konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran matematika dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik apabila disampaikan dengan menggunakan media secara kultural, yaitu mengaitkan etnomatematika dengan pembelajaran matematika. Teori belajar konstruktivisme merupakan teori belajar yang dapat mendukung pembelajaran berbasis etnomatematika.

Teori belajar konstruktivisme sosial merupakan teori belajar yang dipelopori oleh Lev Vygotsky yang menerapkan pendekatan sosio-historis. Pendekatan sosio-historis menekankan bahwa budaya memiliki peran penting dalam pembelajaran. Teori belajar konstruktivisme sosial dapat memancing keberanian peserta didik yang juga dipengaruhi oleh latar belakang budaya dan lingkungannya (Ardila, 2023). Teori belajar yang dipelopori oleh Lev Vygotsky ini menegaskan bahwa dalam proses pembelajaran, latar belakang dan budaya peserta didik sangat berpengaruh dalam proses membentuk pengetahuan (Purba, Ovami, & Tambusai, 2023). Teori belajar ini berfokus pada pembelajaran kolaboratif dan interaksi sosial peserta didik sehingga sejalan dengan etnomatematika (Lintang Setyani & Amidi, 2022). Dengan teori belajar konstruktivisme sosial, peserta didik yang memiliki latar belakang budaya yang berbeda dapat berdiskusi dengan saling berbagi pengetahuan dan pandangan mereka terkait adanya etnomatematika di sekitar sehingga dapat menambah wawasan budaya dan matematis.

Salah satu budaya yang dapat diterapkan sebagai sumber belajar konsep matematika berbasis etnomatematika adalah bangunan klenteng

Sam Poo Kong. Klenteng Sam Poo Kong merupakan bangunan cagar budaya yang terdapat di kota Semarang yang kaya akan nilai sejarah dan budaya. Berdasarkan arsitektur bangunan klenteng Sam Poo Kong, bangunan ini dapat dimanfaatkan untuk mewakili berbagai jenis transformasi geometri, termasuk translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Dalam konteks ini, kita dapat mengidentifikasi bagaimana elemen-elemen bangunan mengalami perubahan posisi, pembalikan arah, perputaran, dan perubahan ukuran yang menggambarkan konsep-konsep tersebut dalam transformasi geometri. Adapun penelitian terdahulu terkait etnomatematika mengenai konsep transformasi geometri dalam fenomena budaya masyarakat oleh (Fauzi & Setiawan, 2020; Medyasari, Zaenuri, & Dewi, 2019; Pratiwi & Pujiastuti, 2020; Susanti & Budiarto, 2020; Utami, Muhtadi, Ratnaningsih, Sukirwan, & Hamid, 2020) yang serupa dengan penelitian ini masih difokuskan pada bentuk-bentuk etnomatematika pada budaya setempat yang dapat diintegrasikan ke dalam konsep matematika. Namun belum ditemukan analisis terkait bentuk etnomatematika pada bangunan cagar budaya Kota Semarang, klenteng Sam Poo Kong. Oleh karena itu, untuk merealisasikannya dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengeksplorasi konsep apa saja yang terdapat pada klenteng Sam Poo Kong yang berkaitan dengan konsep matematika. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru/ pendidik dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika pada bangunan klenteng Sam Poo Kong.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa penelitian eksploratif dengan metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif dan pendekatan berupa etnografi. Penelitian eksploratif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menjelajahi, memahami, dan memperoleh wawasan baru mengenai suatu fenomena secara mendalam (Nasrudin, 2019; dalam V. W. Putri & Suripah, 2021). Eksplorasi dilakukan berfokus pada etnomatematika terhadap struktur bagian bangunan klenteng Sam Poo Kong. Jenis penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menganalisis dan mengelompokkan relevansi antara materi transformasi geometri dan objek

budaya klenteng Sam Poo Kong. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan etnografi, fokus penelitiannya mempelajari fenomena budaya di masyarakat yang mana peneliti melakukan penelitian intensif secara langsung di lapangan guna menganalisis dan memahami suatu fenomena budaya. Pada penelitian ini, data dikumpulkan melalui kajian pustaka/ studi literatur mengenai klenteng Sam Poo Kong, observasi, dan dokumentasi guna memperoleh data yang valid. Setelah data terkumpul, data tersebut dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan relevansi dengan jenis transformasi geometri, seperti translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kebudayaan dari Kemendikbud tercatat Kota Semarang mempunyai 251 cagar budaya, 5 museum, dan 3 warisan budaya tak benda. Salah satunya adalah klenteng Sam Poo Kong, juga dikenal sebagai Klenteng Gedung Batu. Klenteng ini dibangun pertama kali pada tahun 1724 oleh masyarakat Tionghoa di Semarang sebagai bentuk penghormatan kepada Laksamana Zheng He atau yang lebih dikenal dengan nama Laksamana Cheng Ho, yang dianggap sebagai sosok leluhur. Klenteng Sam Poo Kong merupakan bangunan cagar budaya yang terdapat di kota Semarang yang kaya akan nilai sejarah dan budaya. Selain menjadi sebuah tempat ibadah Tionghoa, klenteng ini merupakan salah satu dari banyaknya tempat bersejarah yang penting bagi komunitas Tionghoa di Indonesia. Klenteng Sam Poo Kong juga menjadi salah satu destinasi wisata yang cukup terkenal di Semarang sehingga mampu menarik banyak wisatawan baik yang berasal dari lokal maupun mancanegara. Klenteng ini juga menjadi lambang toleransi antar agama di Indonesia, karena sering dikunjungi oleh pengunjung dari berbagai latar belakang agama dan budaya.


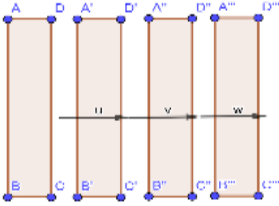

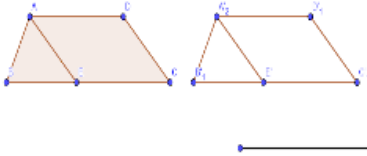
Struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong memiliki keindahan seni arsitektur tradisional Tiongkok dengan sentuhan lokal. Bangunan klenteng ini memiliki gaya arsitektur tradisional Tiongkok dengan atap bergaya khas, ornamen-ornamen khas Tionghoa, dan patung-patung dewa dan tokoh sejarah Tionghoa. Dalam penerapan konsep matematika pada klenteng Sam Poo Kong, didapatkan bahwa konsep seni arsitektur

bangunan klenteng Sam Poo Kong merepresentasikan materi Transformasi Geometri. Selain itu, konsep seni arsitektur bangunan klenteng Sam Poo Kong digunakan untuk memahami keindahan bangunan klenteng Sam Poo Kong dan mengekspresikan transformasi geometri yang dilakukan pada bangunan tersebut. Dengan mencermati bentuk bangunan pada klenteng Sam Poo Kong, kita akan menemukan keterkaitan antara konsep-konsep transformasi geometri. Konsep-konsep tersebut berupa 1) translasi, 2) refleksi, 3) rotasi, dan 4) dilatasi. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembuatan desain bangunan klenteng Sam Poo Kong, masyarakat secara tidak sengaja telah mengimplementasikan nilai-nilai matematis dalam kehidupan.

Arsitektur bangunan klenteng Sam Poo Kong yang terintegrasi dengan konsep matematika dapat merepresentasikan materi transformasi geometri. Struktur bangunan bersejarah tersebut dapat mewakili materi transformasi geometri yang meliputi translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Adanya penerapan konsep matematika pada bangunan klenteng Sam Poo Kong dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghubungkan ide-ide yang diperoleh dengan kehidupan nyata. Berikut penjabaran konsep dari jenis transformasi geometri yang direpresentasikan dari berbagai struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong.

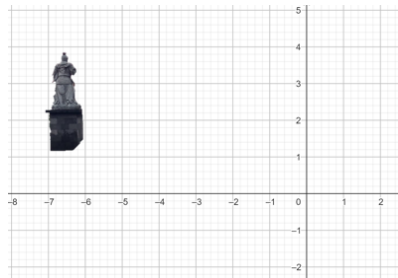
Konsep translasi pada bangunan klenteng Sam Poo Kong, meliputi bagian atap dan patung. Translasi adalah pergeseran suatu objek dari satu posisi ke posisi lain tanpa mengubah ukuran, bentuk, atau orientasi relatif objek tersebut (Istiqomah, 2020). Dalam translasi, setiap titik pada objek digeser secara paralel dengan jarak dan arah yang sama. Berikut ini adalah beberapa representasi klenteng Sam Poo Kong pada materi translasi.

Tabel 1. Representasi Klenteng Sam Poo Kong pada Materi Translasi

Translasi pada Pilar Klenteng Sam Poo Kong	Ilustrasi Translasi pada Pilar klenteng Sam Poo Kong
	
Translasi pada Atap Klenteng Sam Poo Kong	Ilustrasi Translasi pada Atap Klenteng Sam Poo Kong
	

Berdasarkan analisis konsep translasi terhadap struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong dapat diimplementasikan menjadi sebuah permasalahan matematika secara kontekstual sebagai berikut.

Terdapat sebuah patung di Klenteng Sam Poo Kong. Jika patung tersebut digambarkan dalam koordinat kartesius, maka letaknya berada di titik $A(-7,4)$, $B(-6,4)$, $C(-6,1)$ dan $D(-7,1)$. Jika kita ingin memindahkan patung tersebut dengan menggeser ke kanan sejauh 9 satuan dan ke bawah sejauh 6 satuan. Di mana titik akhir patung tersebut berada setelah dipindahkan? Berapa titik translasinya? Coba kamu sketsakan pergerakan patung pada bidang kartesius. Dapatkah kamu menemukan proses pergerakan patung dari posisi awal ke posisi akhir?



Gambar 1. Ilustrasi Patung pada Koordinat Kartesius

Konsep refleksi pada bangunan klenteng Sam Poo Kong, meliputi struktur bangunan klenteng secara keseluruhan, ornamen, dan gerbang pintu masuk Sam Poo Kong. Refleksi adalah pencerminan suatu objek melalui suatu garis atau bidang tertentu (Istiqomah, 2020). Setiap titik pada objek akan dipantulkan ke sebelah lain dari garis atau bidang tersebut, menjaga jarak relatif terhadap garis atau bidang tersebut. Berikut ini adalah beberapa representasi klenteng Sam Poo Kong pada materi refleksi.

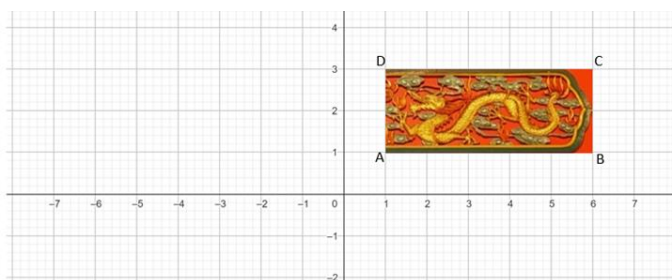
Tabel 2. Representasi Klenteng Sam Poo Kong pada Materi Refleksi

<p>Refleksi pada Gerbang Utama Klenteng Sam Poo Kong</p>	<p>Ilustrasi Refleksi pada Gerbang Utama Klenteng Sam Poo Kong</p>
<p>Refleksi pada Ornamen Klenteng Sam Poo Kong</p>	<p>Ilustrasi Refleksi pada Ornamen Klenteng Sam Poo Kong</p>

Berdasarkan analisis konsep refleksi terhadap struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong dapat diimplementasikan menjadi sebuah permasalahan matematika secara kontekstual sebagai berikut.

Terdapat ornamen ukiran naga berbentuk segi empat ABCD dengan titik $A(1,1)$, $B(6,1)$, $C(6,3)$, dan $D(1,3)$. Gambarlah bayangan dari ornamen ukiran naga jika dicerminkan terhadap:


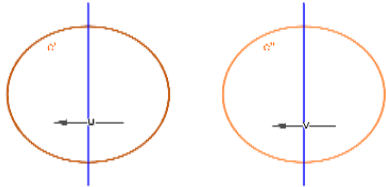

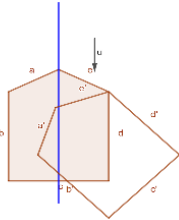
- Titik $O(0,0)$;
- Sumbu x ;
- Sumbu y ;
- Garis $y = x$;
- Garis $y = -x$



Gambar 2. Ilustrasi Ornamen pada Koordinat Kartesius

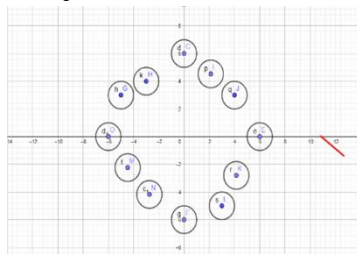
Konsep rotasi pada bangunan klenteng Sam Poo Kong, meliputi *lampion* dan *wall of hope*. Rotasi adalah memutar suatu objek sebesar sudut tertentu terhadap suatu titik tertentu yang disebut pusat rotasi (Istiqomah, 2020). Setiap titik pada objek akan bergerak mengelilingi pusat rotasi dalam jarak dan arah yang sama. Berikut ini adalah beberapa representasi klenteng Sam Poo Kong pada materi rotasi.

Tabel 3. Representasi Klenteng Sam Poo Kong pada Materi Rotasi

<p>Rotasi pada Lampion di Klenteng Sam Poo Kong</p>	<p>Ilustrasi Rotasi pada Lampion di Klenteng Sam Poo Kong</p>
	
<p>Rotasi pada Gantungan <i>Wall of Hope</i></p>	<p>Ilustrasi Rotasi pada Gantungan <i>Wall of Hope</i></p>
	

Berdasarkan analisis konsep rotasi terhadap struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong dapat diimplementasikan menjadi sebuah permasalahan matematika secara kontekstual sebagai berikut.


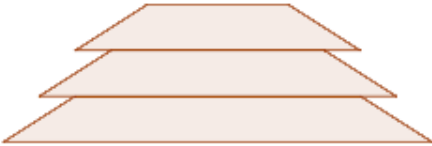

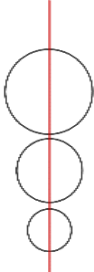
Terdapat beberapa lampion pada bagian bawah atap bangunan Klenteng Sam Poo Kong. Jika lampion-lampion tersebut digambarkan dalam koordinat kartesius, misalkan J adalah lampion asli kemudian $I, C, H, G, O, M, N, F, L, K, E$ adalah bayangan lampion setelah dirotasikan. Akan berada pada lampion manakah, apabila lampion J dirotasikan sebesar 90° berlawanan arah jarum jam?



Gambar 3. Ilustrasi Posisi Lampion pada Koordinat Kartesius

Konsep dilatasi pada bangunan klenteng Sam Poo Kong, meliputi struktur bagian atap dan lampion. Dilatasi adalah perluasan atau penyusutan suatu objek dengan faktor skala tertentu (Istiqomah, 2020). Setiap titik pada objek akan menjauh atau mendekat dari pusat dilatasi dengan memperbesar atau memperkecil jarak relatifnya. Berikut ini adalah beberapa representasi klenteng Sam Poo Kong pada materi dilatasi.

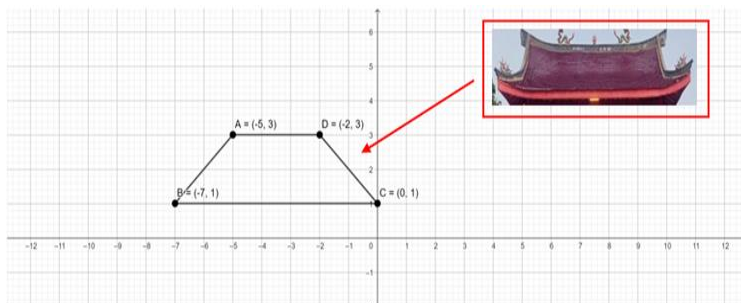
Tabel 4. Representasi Klenteng Sam Poo Kong pada Materi Dilatasi

Dilatasi pada Struktur Bagian Atap Klenteng Sam Poo Kong	Ilustrasi Dilatasi pada Struktur Bagian Atap klenteng Sam Poo Kong
	
Dilatasi pada Struktur Lampion Klenteng Sam Poo Kong	Ilustrasi Dilatasi pada Struktur Lampion Klenteng Sam Poo Kong
	

Berdasarkan analisis konsep dilatasi terhadap struktur bangunan klenteng Sam Poo Kong dapat diimplementasikan menjadi sebuah permasalahan matematika secara kontekstual sebagai berikut.

Bentuk trapesium berikut merupakan representasi dari struktur bagian atap Klenteng Sam Poo Kong. Diketahui sebuah trapesium dengan titik $A(-5,3)$, $B(-7,1)$, $C(0,1)$, dan $D(-2,3)$. Apabila jarak masing-

masing titik terhadap $O(0,0)$ diperbesar 2 kali lipat dan $\frac{1}{2}$ kali lipat. Gambarlah bayangan dari trapesium tersebut.



Gambar 4. Ilustrasi Posisi Lampion pada Koordinat Kartesius

Berdasarkan gambar bayangan trapesium yang telah dibuat, lalu lengkapilah Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Contoh Soal Dilatasi pada Atap Klenteng Sam Poo Kong

Titik Objek	Titik Bayangan	
	Faktor skala 2	Faktor skala $\frac{1}{2}$
A (-5,3)	... (...,...)	... (...,...)
B (-7,1)	... (...,...)	... (...,...)
C (0,1)	... (...,...)	... (...,...)
D (-2,3)	... (...,...)	... (...,...)

Berdasarkan penjabaran di atas, diperoleh bahwa pada bangunan klenteng Sam Poo Kong terdapat konsep etnomatematika yang berkaitan dengan materi transformasi geometri diantaranya, meliputi 1) translasi pada bagian atap, pilar, dan patung; 2) refleksi pada struktur bangunan klenteng secara keseluruhan, ornamen, dan gerbang pintu masuk Sam Poo Kong; 3) rotasi pada lampion dan *wall of hope*; dan 4) dilatasi pada struktur bagian atap dan lampion.

Kemampuan pemahaman konsep abstraksi matematika yang masih tergolong rendah, mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam. Sehingga,

diperlukan inovasi baru dalam menyajikan konsep matematika menjadi “nyata”. Adanya implementasi etnomatematika dalam pembelajaran mampu menjadi solusi dalam menyajikan konsep matematika secara “nyata” yang dikaitkan dengan budaya sekitar. Melalui penelitian eksplorasi etnomatematika ini, diperoleh bahwa klenteng Sam Poo Kong dapat digunakan dalam menyajikan konsep matematika secara “nyata” pada materi transformasi geometri serta memudahkan peserta didik dalam memahami konsep transformasi geometri.

Teori belajar yang mendukung dalam penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika adalah teori belajar konstruktivisme sosial (Hartanti & Ramlah, 2021). Etnomatematika dan teori belajar konstruktivisme sosial memiliki keterkaitan erat dalam memahami serta meningkatkan pembelajaran matematika (Kapitan & Suddin, 2019). Selain itu, keduanya menekankan pentingnya konstruksi pengetahuan bersama, memaknai pengalaman dan pengetahuan peserta didik, pembelajaran berbasis konteks budaya, dan konstruksi identitas serta pemberdayaan peserta didik. Dengan mengintegrasikan kedua pendekatan ini dapat menciptakan lingkungan pembelajaran matematika yang inklusif, menarik, dan relevan bagi peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Prihastari, 2015) yang menyatakan bahwa pemanfaatan etnomatematika dalam pembelajaran sangat membantu guru dan memudahkan peserta didik dalam memahami mata pelajaran matematika. (Arbowo, L, Aisyah, & Nursyahidah, 2018) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa penggunaan latar belakang nilai-nilai karakter dapat membantu mengembangkan karakter pada peserta didik. Penelitian-penelitian tersebut dapat dijadikan sebagai gerbang pembuka dalam pembelajaran transformasi geometri berbasis etnomatematika, yang mana dapat kita terapkan dalam pembelajaran baik berupa bahan ajar berbasis etnomatematika ataupun video pembelajaran interaktif terkait klenteng Sam Poo Kong.

Selain itu, dengan pemanfaatan etnomatematika dapat menciptakan persepsi peserta didik tentang matematika dengan menunjukkan bahwa matematika juga terimplementasikan dalam kegiatan sehari-hari dan

budaya yang ada di sekitar (Aisyah, Lestari, Supriyanto, & Nursyahidah, 2021). Etnomatematika juga memberikan pemahaman tentang budaya kepada peserta didik, sehingga dapat membangkitkan rasa cinta terhadap tanah air dan kebanggaan terhadap budaya yang ada. Dengan adanya artikel tentang kaitan klenteng Sam Poo Kong dalam materi transformasi geometri dapat digunakan sebagai sumber dalam pembelajaran transformasi geometri dan pembelajaran matematika berbasis budaya lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada bangunan klenteng Sam Poo Kong terdapat konsep etnomatematika yang berkaitan dengan materi transformasi geometri diantaranya, meliputi translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Hal ini menunjukkan bahwa klenteng Sam Poo Kong mempresentasikan konsep transformasi geometri.

Peneliti menyarankan adanya penelitian eksplorasi lebih lanjut mengenai implementasi konsep-konsep matematika lainnya pada bangunan klenteng Sam Poo Kong. Selain itu, guru/ pendidik dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika pada bangunan klenteng Sam Poo Kong. Simpulan menyajikan ringkasan dari uraian mengenai hasil penelitian dan pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A., & Richardo, R. (2017). Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memilih Makanan Sehat dengan Pembelajaran Literasi Matematika Berbasis Konteks. *Jurnal Gantang*, *II*(2), 89–98. Retrieved from <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/gantang/article/view/193>
- Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, *1*(1), 1. Retrieved from <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/view/75>

- Aisyah, F., Lestari, A. A. P., Supriyanto, M. A., & Nursyahidah, F. (2021). Exploration of Sam Poo Kong Building Heritage as Starting Point in Geometric Transformation Course. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 15–28. Retrieved from <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2540054>
- Arbowo, B. W., L, A. A. P., Aisyah, F., & Nursyahidah, F. (2018). Developing Studentrs Activity with Wisanggeni Puppet Context to Enhance Students' Understanding of Addition and Substraction Thousands Number. 157(Miseic), 266–269. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/proceedings/miseic-18/25905057>
- Ardila, I. (2023). Bab 4 Menciptakan Pembelajaran yang Berkarakter. In *Pendidikan Karakter* (pp. 41–50). Kediri: CV Selemba Karya Pustaka. Retrieved from <https://staffnew.uny.ac.id/upload/199406082019032024/pendidikan/Buku Pendidikan Karakter.pdf#page=4>
- Fauzi, A., & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 118–128. Retrieved from <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/didaktis/article/view/4690>
- Hartanti, S., & Ramlah, R. (2021). Etnomatematika: Melestarikan Kesenian dengan Pembelajaran Matematika. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 7(2), 33. Retrieved from <https://www.jurnal.ideaspublishing.co.id/index.php/ideas/article/view/347>
- Hidayati, N., & Abdullah, A. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 215–224. Retrieved from <https://ejournal.uinsatu.ac.id/index.php/jtm/article/view/4777>
- Imswatama, A., & Zultiar, I. (2020). Etnomatematika: Arsitektur Rumah Adat di Sukabumi sebagai Bahan Pembelajaran Matematika di Pendidikan Dasar. *Arithmetic: Academic Journal Of Math*, 02(01), 99–

110. Retrieved from <https://journal.iaincurup.ac.id/index.php/arithmetic/article/view/1007/0>
- Istiqomah. (2020). Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan (Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI). In *Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKDAS, DIKMEN*. Retrieved from https://repositori.kemdikbud.go.id/21965/1/XI_Matematika-Umum_KD-3.5_Final.pdf
- Iswara, H. S., Ahmadi, F., & Ary, D. Da. (2022). Implementasi Etnomatematika pada Kurikulum Merdeka Melalui Hibriditas Budaya di Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 2022, 447–453. Retrieved from <http://pps.unnes.ac.id/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes/447>
- Kapitan, H. G. T., & Suddin, S. (2019). Keterkaitan Teori-Teori Belajar dalam Mengeksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Masyarakat. *Inovasi Pembelajaran dalam Bidang Bioteknologi dan Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0*, 21–30. Kefamenanu: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Albertus-Tuhu-Setyo-Nugroho/publication/349943423_Prosiding_LKTI_UNIMOR_2019/inks/60483488299bf1e078696545/Prosiding-LKTI-UNIMOR-2019.pdf#page=28
- Lintang Setyani, Y., & Amidi. (2022). Telaah Model PBL-RME Bernuansa Etnomatematika pada *Outdoor Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 520–536. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mahmudi, A. (2009). Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIPMIPA UNHALU*, 8(1), 91–98. Retrieved from http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/008_Turnitin_Komunikasi_Matematika_MIPMIPA_8_1_2009_ali_mahmudi.pdf
- Medyasari, L. T., Zaenuri, & Dewi, N. R. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Bangunan Kota Lama di Kota Semarang. *Seminar*

- Nasional Pascasarjana*, 982–991. Retrieved from <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/402>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Prihastari, E. B. (2015). Pemanfaatan Etnomatematika Melalui Permainan Engklek sebagai Sumber Belajar. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(2010), 155–162. Retrieved from <http://jm.ejournal.id/index.php/mendidik/article/view/23/13>
- Purba, N., Ovami, D. C., & Tambusai, A. (2023). *Tradisi Lisan Dolanan Membentuk Karakter dan Citra Manusia*. Medan: Penerbit LPPM UMNAW. Retrieved from [https://repository.umnaw.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2566/1/Buku Dolanan Jawa ok .pdf](https://repository.umnaw.ac.id/jspui/bitstream/123456789/2566/1/Buku%20Dolanan%20Jawa%20ok.pdf)
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331–340. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/333546682 Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa](https://www.researchgate.net/publication/333546682_Pengaruh_Penerapan_Model_Problem_Based_Learning_terhadap_Kemampuan_Pemecahan_Masalah_Matematika_Siswa)
- Putri, V. W., & Suripah, S. (2021). Eksplorasi Hasil Penelitian Yang Terintegrasi Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) dalam Pembelajaran Matematika. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 14(2), 208–222. Retrieved from https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/11762/pdf_46
- Santoso, E., Sukestiyarno, Y. L., Mariani, S., & Isnarto. (2022). Persepsi Guru Tentang Etnomatematika (Perspektif Budaya dalam Matematika). *Prosiding Seminar ...*, 354–359. Retrieved from <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/1477%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/download/1477/978>

- Susanti, S. A., & Budiarto, M. T. (2020). Etnomatematika Batik Jonegoroan Ditinjau dari Aspek Literasi Matematis. *Media Pendidikan Matematika*, 8(2), 16. Retrieved from <http://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm/article/view/3092>
- Utami, R. N. F., Muhtadi, D., Ratnaningsih, N., Sukirwan, S., & Hamid, H. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Candi Borobudur. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 13–26. Retrieved from <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/1438>
- Zaenuri, & Dwidayati, N. (2018). Exploring ethnomathematics: mathematics as a cultural product. Prisma, proceedings of the national mathematics seminar,. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 471–476. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20136>

