

Eksplorasi Etnomatematika pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Prasasti Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Petilasan Mbah Sedomargi Mantup

Nadia Nashwa Khoirunnisa, Nur Latifah Hanum, Agus Prasetyo Kurniawan

Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

E-mail: nadianshw@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to explain the relationship between mathematics and culture (ethnomathematics) in Empu Ronggo Warsito's Pesarean, Eyang Syafi'i Hidayatullah's Inscription and Mbah Sedomargi Mantup's Petilasan which shows that ethnomathematics can be used as an alternative in gaining understanding of mathematical concepts. This research is a type of exploratory qualitative research using an ethnographic approach. The results of interviews that have been conducted show that in the village of Gurit, Babatan, Mantup there is a cemetery which is a tomb of an Empu and the tomb of a religious figure who still has the blood of Waliyullah's descendants, he is named Empu Ronggo Warsito and there is an inscription left by Eyang Syafi'i Hidayatullah, and there is a petilasan Mbah Sedomargi in Mantup. The results of this study indicate that there is ethnomathematics in Empu Ronggo Warsito's Pesarean, the Inscription of Eyang Syafi'i Hidayatullah and Mbah Sedomargi Petilasan in Mantup, namely the concept of mathematics, especially the concept of geometry and flat transformation.

Keywords : Ethnomathematics; Shrine; Inscription; Petilasan

PENDAHULUAN

Hal yang paling penting dan signifikan adalah pendidikan yang juga menjadi salah satu wadah yang digunakan dalam meningkatkan kualitas keterampilan dan potensi yang dimiliki siswa. Pada perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, pendidikan memiliki peranan yang memiliki dampak yang signifikan dalam memotivasi generasi mendatang untuk mengembangkan sumber daya manusia sehingga memiliki kualitas yang tinggi (Sutarsa & Puspitasari, 2021).

Lingkungan di sekitar kita penuh dengan nilai-nilai dan pengetahuan dari budaya, kegiatan profesional, dan seluruh pengalaman yang berkontribusi pada pemaknaan ulang konsep-konsep matematika. Banyak konten dari matematika akademis hadir dalam kehidupan sehari-hari, seperti membeli di supermarket, memproduksi dan menjual produk, bekerja, dan kegiatan budaya. Dengan menggunakan pengetahuan leluhur anggota masyarakat, dalam pendidikan di sekolah, kita menghargai budaya dan berkontribusi pada pembelajaran yang bermakna (Ausubel, 2000; Mattos et al., 2020). Suatu ilmu yang berfokus dalam membantu perolehan pemahaman terkait matematika yang dapat disesuaikan dengan budaya disebut dengan Etnomatematika (Richardo, 2017). Ide utamanya bahwa matematika adalah produk dari sosio-historis dan proses budaya yang telah dikembangkan dengan kontribusi dari berbagai budaya dalam masyarakat dan telah memunculkan apa yang sekarang kita pahami sebagai matematika sekolah. Semakin sedikit relevansi pembelajaran matematika dengan kehidupan nyata, maka semakin tidak terjalin hubungan antara matematika dengan pemahaman siswa (Arisetyawan et al., 2014). Pengetahuan tentang etnomatematika ini dianggap positif oleh para guru, yang dapat diisi dengan pembelajaran etnomatematika yang memudahkan siswa untuk belajar dan menghargai budaya lokal mereka (Mania & Alam, 2021).

Matematikawan Brazil terkenal D'Ambrosio awal mula pada tahun 1985 memperkenalkan istilah Etnomatematika (Muhammad, 2023). D'Ambrosio (Prahmana, Risdiyanti, 2018) menjelaskan bahwa "Arah dari etnomatematika adalah untuk mengimplementasikan pengajaran matematika dalam berbagai metode sambil memperhitungkan informasi ilmiah yang diperoleh di berbagai

sektor masyarakat dan konteks budaya." D'Ambrosio juga meneliti komponen budaya yang mendefinisikan sebuah profesi, seperti bahasa, simbol, kode, nilai, dan sikap (Wahyuni & Pertiwi, 2017). Tujuan dari etnomatematika sendiri adalah untuk mengenali adanya berbagai cara pengajaran matematika dengan cara mengaitkannya dengan budaya yang berkembang di masyarakat. Peningkatan minat siswa dalam pembelajaran di kelas dapat dilakukan dengan Etnomatematika yaitu melalui pembelajaran kontekstual yang mengaitkan pengalaman nyata siswa selama proses pembelajaran matematika yang akan menjadi lebih bermakna sehingga dapat meningkatkan perolehan pengetahuan dengan melibatkan budaya dan pengalaman nyata siswa sebagai pengetahuan dasarnya (Nova & Putra, 2022). Sejalan dengan hal tersebut seharusnya guru dan peserta didik menjadi terbiasa menggunakan etnomatematika dan menyadari akan pentingnya menggunakan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di kelas. Mengidentifikasi objek-objek etnomatematika menjadi awalan dalam pengembangan pendidikan berbasis etnomatematika, sudut pandang etnomatematika yang menjadi salah satu sumber belajar yang bisa digali sehingga membuat peneliti tertarik adalah Pesarean Empu Ronggo Warsito, Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Mbah Sedho Margi yang terletak di kecamatan Mantup, Lamongan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan judul "Eksplorasi Etnomatematika pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Mbah Sedho Margi Mantup".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi etnografi sebagai bagian dari proyek penelitian kualitatif eksploratif. (Sukmadinata, 2015) mengatakan definisi studi kualitatif: "Penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, dan pemikiran orang secara individual maupun kelompok". Carmel (dalam Howitt, 2010) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif eksploratif bertujuan untuk mendapatkan hasil berupa informasi dan pengetahuan di bidang yang sebelumnya belum diteliti. Salah satu jenis penelitian yang disebut penelitian eksplorasi dilakukan untuk menemukan penemuan atau permasalahan baru dalam bidang pendidikan atau ilmu pendidikan, serta permasalahan yang belum tergalil sebelumnya sehingga perlu dijawab dalam penelitian pendidikan saat ini (Arsyam & M. Yusuf Tahir, 2021).

Penelitian eksploratif merupakan jenis penelitian yang dilakukan untuk melakukan penemuan atau permasalahan baru dalam bidang pendidikan atau ilmu pendidikan, serta permasalahan yang belum tergalil sebelumnya sehingga perlu dijawab dalam penelitian pendidikan saat ini (Arsyam & M. Yusuf Tahir, 2021).

Pendekatan etnografi merupakan bagian dari metode penelitian sosial kualitatif tertua, yang bercirikan kajian budaya dan fenomena sosial dengan fokus pada budaya. (Fauzi et al., 2022). Dilihat dari etimologinya, istilah etnografi terdiri dari kata "*ethno*" (bangsa) dan "*graphy*" (menjelaskan), oleh karena itu, etnografi bertujuan untuk mendeskripsikan kebudayaan secara keseluruhan, yaitu seluruh aspek kebudayaan, baik yang bersifat material maupun artefak budaya (perkakas, sandang/busana, bangunan, dan sebagainya) maupun yang bersifat abstrak seperti pengalaman, keyakinan, norma, dan nilai kelompok yang diteliti. Berdasarkan istilah dan uraian tersebut, maka etnografi dapat ditafsirkan sebagai suatu metode untuk menggambarkan, menggambarkan, dan mengidentifikasi berbagai sifat masyarakat (bangsa), yang bersifat dari hal yang luas ke hal yang detail.

Subyek dalam penelitian ini adalah informan yang membagikan informasi terkait dengan sejarah dan peradaban yang pernah terjadi di Mantup yang bersumber dari Pesarean Empu Ronggo Warsito, Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Mbah Sedho Margi, yaitu 2 orang yang terdiri atas 1 orang Kepala Dusun Mantup, dan 1 orang juru kunci. Objek penelitian yaitu hal-hal mewakili *point of interest* yang sedang diteliti dan direfleksikan oleh peneliti, yaitu: konsep matematika yang terdapat pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Mbah Sedomargi Mantup.

Menurut Spradley, langkah-langkah etnografi berupa teknik pengumpulan data yaitu wawancara mendalam, dokumentasi, dan catatan etnografis (Sinaga & Yahfizham, 2023). Untuk mengumpulkan informasi secara langsung, wawancara mendalam didapatkan dari para informan

mengenai keyakinan, pemahaman, ide, pemikiran, dan praktik mereka di lapangan. Pertanyaan-pertanyaan oleh peneliti terkait dengan pengetahuan dan pemahaman masing-masing subjek terkait dengan bidangnya masing-masing melalui kajian yang dibutuhkan. *Field note*, alat rekam, foto, prasasti, dan benda-benda lain yang dapat merekam lingkungan budaya dan berfungsi sebagai data adalah catatan etnografi yang menjadi objek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Etnomatematika pada Pesarean Empu Ronggo Warsito

Di desa Gurit, Babatan, Mantup terdapat pemakaman yang merupakan sebuah makam dari seorang Empu dan makam seorang tokoh agama yang masih memiliki darah keturunan *Waliyullah*, beliau bernama Empu Ronggo Warsito. Empu Ronggo Warsito merupakan seorang raja Demak Bintoro yang bernama asli *Sosro Di Rojo* sang raja Demak pertama serta memiliki seorang istri yang bernama Imas Ayu Kumalasari, seorang putri dari raja Majapahit yang bernama Kertajaya dari seorang selir yang pertama. Hasil pernikahan antara Empu Ronggo Warsito dengan Imas Ayu Kumalasari memiliki tiga orang anak, yaitu R. Sosro Ningrat, R. Cokro Ningrat dan Dewi Sangkrah.

Setelah beberapa tahun berlalu, Empu Ronggo Warsito pun turun tahta sebagai raja Demak. Beliau lebih memilih menjadi seorang pengembara dan dalam pengembaraannya, beliau menetap di sebuah tempat dan kemudian mendirikan sebuah perkampungan kecil yang diberi nama Gurit atau Padepokan Senggorowati. Perkampungan kecil itu berkembang pesat menjadi menjadi sebuah kadipaten. Kadipaten tersebut terletak di Tegal Babatan (sekarang disebut Desa Gurit Babatan). Adipati pertama yang memimpin adalah R. Sosro Ningrat (putra pertama Empu Ronggo Warsito) dan kadipaten tersebut diberi nama Sorong Sono.

Di usia yang sudah senja, Sosro Di Rojo menjadi seorang Empu yang lebih dikenal dengan nama Empu Ronggo Warsito. Beliau menyebarkan agama Islam seiring dengan perkembangan kadipaten Sorong Sono. Setelah Empu Ronggo Warsito wafat, terjadi sebuah prahara gunung merapi yang turut menghancurkan kadipaten Sorong Sono. Kadipaten Sorong Sono yang semula pun menjadi hancur dan porak poranda, dan hanya menyisakan puing - puing yang disebut dengan Tegal Babatan.

Berikut ini adalah struktur dari bangunan dan aspek matematis yang terdapat pada Pesarean Empu Ronggo Warsito.

1) Gapura



Gambar 1. Gapura masuk PesareanEmpu Ronggo Warsito



Gambar 2. Pemodelan gapura secarageometris

Pada gapura masuk terdapat unsur matematika berbentuk persegi dan persegi panjang.

Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki 4 sudut sama besar yaitu 90° dan dua buah sisi yang sejajar dan. Pathuddin (2019: 317- 318) menyebutkan ciri-ciri persegi panjang sebagai berikut:

Mempunyai empat sudut siku-siku.

- Sisi-sisi yang berhadapan samapanjang.
- Kedua diagonalnya bersilangandan membelah dengan panjang yang sama.

Persegi

Persegi adalah bangun datar berbentuk persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang dan empat sudutnya sama besar yaitu 90° . Suatu persegi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, menurut Rani (2018: 8), yaitu:

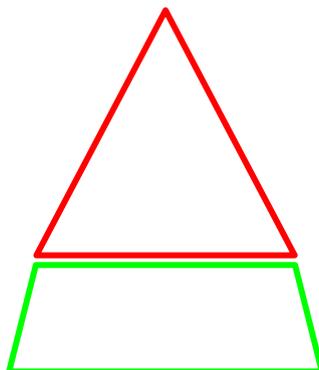
- Masing-masing sisinya sama panjang dan sejajar satu sama lain.
- Memiliki dua buah diagonal sama panjang yang terhubung di tengah sehingga menghasilkan sudut siku- siku di setiap sudutnya.
- Membagi setiap sudut menjadi dua diagonal yang sama besar.

Memiliki empat sumbu simetri

2) Atap Pasarean



Gambar 3. Atap Pesarean Empu Ronggo Warsito



Gambar 4. Pemodelan atap pesarean secara geometris

Trapesium dan segitiga sama kaki adalah nilai matematika yang ada pada atap pesarean.

Segitiga Sama Kaki

Segitiga dengan dua sisi yang sama Panjang dan dua sudut yang sama besar disebut segitiga sama kaki. Adapun sifat yang dimiliki oleh Segitiga Sama Kaki yaitu:

- Dua buah sisi kakinya memiliki Panjang yang sama.
- Ketiga sudutnya adalah sudut lancip,
- serta jumlah sudutnya 180° .
- Hanya mempunyai satu simetri garis dan satu simetri putar.

Trapesium Sama Kaki

Trapesium sama kaki adalah salah satu jenis trapesium yang panjang kedua pasang sisi sejajarnya sama dan pasangan lainnya tidak. Ciri-ciri trapesium sama kaki adalah sebagai berikut:

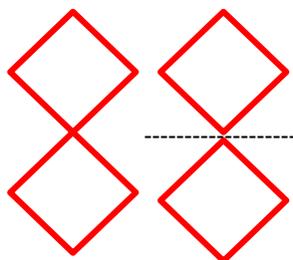
- Memiliki dua diagonal yang sama panjang.
- Sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar berjumlah 180° .
- Sudut-sudut yang berdekatan antara dua sisi yang sama panjang juga mempunyai besar yang sama.
- Jumlah semua sudut sama dengan 360° .

Tidak memiliki simetri rotasi dan memiliki satu simetri garis dan satu sumbu simetri.

3) Bentuk Pasarean



Gambar 5. Bentuk Pesarean



Gambar 6. Pemodelan pada ornamen hiasan pagar pesarean secara geometris

Transformasi geometri dan belah ketupat yang terlihat pada ornamen pagar pesarean merupakan unsur matematis.

Belah Ketupat

Belah ketupat adalah suatu jenis jajar genjang yang masing-masing pasang sisi yang berdekatan kongruen. Belah ketupat mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- Keempat sisinya sama panjang.
- Memiliki dua pasang sisi berhadapan yang sejajar dan samapanjang.
- Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah 180° .
- Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri dan berpotongan tegak lurus satu sama lain.
- Mempunyai dua simetri putar, dua sumbu simetri, dan dua simetri lipat

Transformasi Geometri

The Concise Oxford Dictionary of Mathematics menyatakan dalam bidang matematika menjelaskan "Misalkan S adalah himpunan titik-titik pada bidang. Pemetaan satu-ke-satu dari S ke S disebut sebagai transformasi bidang" (Clapham & Nicholson, 1996). Dengan kata lain, pemetaan satu-ke-satu yang dilakukan pada sebuah bidang disebut sebagai transformasi bidang. Transformasi dapat berupa pergeseran, rotasi, pencerminan, dan perkalian, khususnya pada materi geometri datar. Pemodelan pada ornamen hiasan pagar pesarean pada gambar 6 merupakan transformasi geometri yang berupa Refleksi. Refleksi yang terdapat pada bangun datar adalah suatu bentuk perpindahan dari suatu titik menggunakan sifat bendanya dan bayangannya di suatu cermin yang datar juga. Adapun sifat pencerminan sebagai berikut:

1. Sumbu cermin diposisikan secara simetris terhadap bangun awal dan akhir.
 2. Setiap titik yang terdapat di cermin invarian (tidak berubah) disebabkan adanya pencerminan.
 3. Pencerminan isometrik.
 4. (ukuran tetap/sama) juga digunakan. Bangun akhir sesuai dengan bangun awalnya.
- 4) Benda Peninggalan Zaman Dulu di Pesarean



Gambar 7. Benda peninggalan zaman dulu di Pesarean

Gambar 8. Pemodelan lubang pada benda peninggalan secara geometris

Gambar peninggalan di atas memiliki unsur matematika lingkaran.

Lingkaran

Lingkaran terdiri dari setiap titik pada bidang yang berada dalam radius, atau jarak, dari titik lain, disebut pusat lingkaran. Lingkaran mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- Memiliki titik pusat.
- Jari-jari lingkaran adalah jarak dari suatu titik pusat ke tepi lingkaran.
- Sebuah lingkaran mempunyai diameter yang panjangnya dua kali jari-jarinya.

- Tidak memiliki titik sudut atau besar sudut adalah 360° .

5) Tangga Masuk Pasarean



Gambar 9. Tangga masuk pesarean



Gambar 10. Pemodelan tangga masuk pesarean secara geometris

Tangga masuk pesarean terbentuk dari komponen matematika persegi panjang.

Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun yang mempunyai empat sudut siku-siku serta dua pasang sisi sejajar. Pathuddin(2019: 317-318) menyebutkan ciri-ciri persegi panjang sebagai berikut:

- Keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku.
- Panjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.
- Kedua diagonalnya dengan panjang yang sama berpotongan dan membelah satu sama lain.

Etnomatematika pada Prasasti Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah

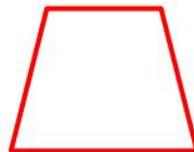
Dalam proses menyebarkan agama Islam, para Wali memulai penyebaran ke arah selatan. Di wilayah Lamongan selatan terdapat hutan belantara dan di dalamnya terdapat puing-puing sebuah perkampungan yang sudah hancur. Tidak jauh dari perkampungan tersebut terdapat sebuah makam dan patung emas. Perkampungan tersebut adalah sisa-sisa dari Kadipaten Sorong Sono yang sudah hancur.

Hasil musyawarah para Wali memutuskan Putra dari Sunan Muria yang bernama Syafi'i Hidayatullah diutus untuk menghidupkan kembali peradaban di daerah tersebut. Eyang Syafi'i Hidayatullah dalam kehidupannya ditemani oleh istrinya yang bernama Setyo Ningrum dan cantriknya Rekso Jati. Dalam proses menyebarkan agama Islam Eyang Syafi'i Hidayatullah tidak langsung diterima oleh masyarakat. Tanah Gurit Mantup terkenal dengan sebutan benang merah karena masyarakatnya yang sulit untuk menerima ajaran agama Islam. Sifat masyarakat yang diajak ke jalan kebaikan ini merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh Eyang Syafi'i Hidayatullah.

Ringkas cerita zaman pun semakin berkembang, dengan usia Eyang Syafi'i Hidayatullah yang semakin tua beriringan dengan itu tempat ini menjadi sebuah perkampungan. Eyang Syafi'i Hidayatullah semakin tua dan beliau wafat kemudian dimakamkan oleh Rekso Jati di sebelah makam Empu Ronggo Warsito. Sebelum beliau wafat Eyang Syafi'i Hidayatullah menulis huruf arab di sebuah bongkahan batu yang berbunyi *Lafat Den Mak Nak NO* yang artinya anak cucunya harus merawat tempat itu, dan mengingat leluhurnya. Zaman pun terus berkembang dan masyarakat menganggap tempat itu keramat dan dihormati penduduk kampung itu, orang yang masih percaya berusaha menata kembali, walaupun tidak sebagus dulu. Inilah asal mula peradaban Islam di Gurit atau Tegal Babatan Mantup. Makam tersebut serta prasasti peninggalan

Eyang Syafi'i Hidayatullah masih dijaga dengan baik oleh masyarakat. Berikut ini adalah aspek matematis yang terdapat pada Prasasti Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah:

Gambar 11. Aspek matematis yang terdapat pada Prasasti Peninggalan Eyang Syafi'I Hidayatullah dan Pemodelannya



Trapezium sama kaki adalah unsur matematika yang terdapat pada prasasti peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah.

Trapezium sama kaki disebut trapesium yang mempunyai dua sisi sejajar yang panjangnya tidak sama dan sepasang sisi lain yang sama panjang. Trapezium sama kaki mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- Memiliki dua diagonal yang sama panjang
- Jumlah seluruh sudut adalah 360°
- Sudut-sudut yang berdekatan antara dua sisi yang sama panjang juga mempunyai besar yang sama
- Tidak memiliki simetri rotasi dan memiliki satu simetri garis dan satu sumbu simetri.



Gambar 13. Ukiran Motif Luar Prasasti

Unsur matematis yang terdapat pada Ukiran Motif Luar Prasasti yaitu Transformasi Geometri.

The Concise Oxford Dictionary of Mathematics menyatakan dalam bidang matematika menjelaskan “Misalkan S adalah himpunan titik-titik pada bidang. Pemetaan satu-ke-satu dari S ke S disebut sebagai transformasi bidang” (Clapham & Nicholson, 1996). Dengan kata lain, pemetaan satu-ke-satu yang dilakukan pada sebuah bidang disebut sebagai transformasi bidang. Transformasi dapat berupa pergeseran bentuk, rotasi, pencerminan, dan perkalian, khususnya pada materi geometri datar. Pemodelan pada Ukiran Motif Luar Prasasti pada gambar 13 merupakan transformasi geometri yang berupa Translasi. Setiap titik pada bidang “bergerak” pada arah tertentu dan pada jarak tertentu selama translasi. Akibatnya, bentuk apa pun yang berada dalam bidang itu, juga mengalami perpindahan, baik dalam arah maupun jarak. Transformasi isometrik adalah translasi. Bangun yang ditranslasikan identik dengan gambar aslinya dan kongruen dengannya. Translasi tidak berpengaruh atau mengubah garis apa pun yang sejajar dengan arah translasi.

Etnomatematika Pada Petilasan Mbah Sedho Margi

Mbah Sedho margi (Mbah Sayyid Abdurrahman) adalah seorang kepercayaan dari Sunan Giri yang juga merupakan cucu pertama dari anak pertama putra Sunan Giri. Mbah Sedho Margi mensyiarkan agama Islam dari Lamongan kemudian beliau menetap di Mantup. Pada proses mensyiarkan agama Islam beliau turun ke kampung-kampung dan membantu masyarakat. Untuk mempercepat perkembangan agama Islam di Mantup beliau mendirikan padepokan yang digunakan oleh masyarakat yang mau belajar agama. Padepokan tersebut dulu berada di sekitar makam yaitu gunung mayangkara Mantup.

Beliau meninggal dunia (pada tahun 1472), mendengar kabar tersebut, Mbah Sunan Giri datang ke daerah Mantup dan pada saat itu Mantup sedang dilanda kekeringan, sehingga kesulitan mencari air untuk memandikan jenazah Mbah Sedho Margi, kemudian Mbah Sunan Giri mengambil tongkat milik Mbah Sedo Margi untuk ditancapkan ke tanah, dengan Karomahnya tanah tersebut mengeluarkan air, selanjutnya jasad beliau dipindahkan ke kompleks Sunan Giri di kabupaten Gresik, sedangkan yang berada di mantup adalah petilasan dan bukan makam Mbah sedho margi tetapi tongkat beliau. Berikut ini adalah aspek matematis yang terdapat pada Petilasan Mbah Sedho Margi:

Tabel 3. Aspek matematis pada yang terdapat pada Petilasan Mbah Sedho Margi

Petilasan Mbah Sedho Margi



Gambar 14. Pemodelan petilasan tampak luar

Gambar 15. Pemodelan petilasan tampak dalam

Komponen matematika yang terdapat pada petilasan Mbah Sedho Margi adalah trapesium sama kaki, persegi panjang dan persegi yang seperti tergambar pada gambar 14 dan berikut penjelasannya.

Trapesium sama kaki

Trapesium yang sepasang sisi sejajar tetapi berukuran tidak sama dan sepasang sisi lainnya yang juga sama panjang. Berikut sifat - sifat trapesium sama kaki:

Memiliki dua diagonal berukuran sama.

Jumlah semua sudut adalah 360 derajat.

Sudut-sudut yang berdekatan antara dua sisi yang sama panjang mempunyai besar yang sama.

Sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar berjumlah 180°.

Mempunyai satu sumbu simetri, satu simetri lipat dan tidak ada simetri putar.

Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun yang

Transformasi geometri, jajar genjang, segitiga siku-siku dan persegi panjang merupakan komponen matematika yang terdapat dalam petilasan Mbah Sedho Margi.

Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun yang mempunyai empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Pathuddin (2019:317-318) mengemukakan ciri-ciri persegi panjang sebagai berikut:

Kedua diagonalnya saling bersambung dan membagi dua dengan panjang yang sama.

Sisi-sisi yang berhadapan mempunyai panjang yang sama.

Keempat sudutnya siku-siku.

Segitiga siku-siku

Segitiga yang salah satu sisinya tegak lurus dan sudutnya 90° disebut segitiga siku-siku. Berikut ciri segitiga siku-siku:

Mempunyai dua sisi yang saling tegak lurus.

mempunyai empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar. Pathuddin (2019):

Salah satu sudutnya berbentuk sudut lurus atau 90° .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, disimpulkan bahwa Pesarean Empu Ronggo Warsito, Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Petilasan Mbah Sedomargi Mantup diperoleh unsur matematis yaitu konsep bangun datar dan transformasi geometri. Adapun konsep bangun datar yang terdapat pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Petilasan Mbah Sedomargi Mantup yaitu persegi panjang, persegi, lingkaran, segitiga sama kaki, trapesium sama kaki dan belah ketupat. Sedangkan konsep transformasi geometri yang terdapat pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Petilasan Mbah Sedomargi Mantup yaitu refleksi dan translasi. Siswa dapat belajar mengenai budaya lokal serta konsep bangun datar dan transformasi geometri pada Pesarean Empu Ronggo Warsito, Peninggalan Eyang Syafi'i Hidayatullah dan Petilasan Mbah Sedomargi Mantup, serta mereka dapat menyelidiki dan mengetahui sejarah yang terdapat di dalamnya dengan mengajarkan etnomatematika. Etnomatematika dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai preferensi dalam pembelajaran bangun datar dan transformasi geometri yang membuat siswa lebih mudah untuk meningkatkan perhatian dan minat siswa pada pembelajaran di kelas melalui pembelajaran kontekstual dan memahami pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyam, M. & M. Yusuf Tahir. (2021). Ragam Jenis Penelitian dan Perspektif. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 2(1), 37–47. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.17>
- Muhammad, I. (2023). *Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika (1995- 2023)*.
- Prahmana, Risdiyanti. (2018). Etnomatematika: Ekplorasi dalam permainan tradisional jawa. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*.
- Richardo, R. (2017). Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118-125. [https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(2\).118-125](https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7(2).118-125)
- \Sinaga, Q. A., & Yahfizham, Y. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Makam Papan Tinggi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1867–1876. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2245>
- Sukmadinata. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sutarsa, D. A., & Puspitasari, N. (2021). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa antara Model Pembelajaran GI dan PBL. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 169–182. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1035>
- Wahyuni, A., & Pertiwi, S. (2017). Etnomatematika dalam ragam hias melayu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–118. <https://doi.org/10.33654/math.v3i2.61>