

## Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri Pada Rumah di Kampung Majapahit Mojokerto

Wisnu Siwi Satiti<sup>1</sup>, Mei Indrianah<sup>2\*</sup>, M Qoyum Zuhriawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

### Article History:

Received: 23 July 2023

Accepted: 15 Maret 2024

Published: 15 Maret 2024

### Kata Kunci:

Etnomatematika, rumah kampung majapahit, geometri

### Keywords:

Ethnomathematics, house of Majapahit village, geometry

### ABSTRAK

Rumah di kampung Majapahit menjadi salah satu ikon yang cukup terkenal di Mojokerto, Jawa Timur. Bangunan rumah ini merupakan replika rumah kawula (rakyat biasa) pada zaman kerajaan Majapahit. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika pada bangun rumah di kampung Majapahit ditinjau dari konsep geometri. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pengambilan data melibatkan beberapa warga kampung Majapahit yang memiliki bangunan Rumah khas Majapahit. Penelitian dilaksanakan di desa Bejijong Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara serta dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis domain, analisis taksonomi, analisis komponen, dan analisis tema. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa: (1) Bangunan rumah di Kampung Majapahit merupakan replika bangunan kuno pada zaman kerajaan Majapahit yang dijadikan sebagai rumah rakyat biasa, (2) Melalui eksplorasi etnomatematika ditemukan konsep geometri bangun ruang dan bangun datar pada bangunan rumah di Kampung Majapahit, antara lain balok, prisma segitiga, trapesium, segitiga, persegi panjang, persegi, serta lingkaran.

### ABSTRACT

The house in the Majapahit village is one of the most well-known icons in Mojokerto, East Java. The building of this house is a replica of a kawula (ordinary people's) house during the Majapahit kingdom. This study aims to describe the results of ethnomathematics exploration on building houses in the Majapahit village in terms of geometric concepts. The research method used is qualitative research with an ethnographic approach. Data collection involved several residents of the Majapahit village who had a typical Majapahit house building. The research was conducted in Bejijong Village, Trowulan District, Mojokerto Regency, East Java. Data collection techniques used in the form of observation, interviews and documentation. Meanwhile, data analysis techniques used domain analysis, taxonomic analysis, component analysis, and theme analysis. The results showed that: (1) The house buildings in Kampung Majapahit were replicas of ancient buildings during the Majapahit kingdom which were used as the homes of ordinary people, (2) Through ethnomathematics exploration, the geometric concepts of geometric shapes and plane shapes were found in the houses in Kampung Majapahit, including beams, triangular prisms, trapezoids, triangles, rectangles, squares, and circles.

Copyright © 2024 Wisnu Siwi Satiti, Mei Indrianah, M Qoyum Zuhriawan

**Citation:** Satiti, W., S., et al. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri Pada Rumah di Kampung Majapahit Mojokerto. *Jurnal Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Borneo*, 5(2), 159-170. <https://doi.org/10.21093/jtikborneo.v5i2.7096>

## A. Pendahuluan

Dewasa ini, banyak sekali dampak globalisasi yang bermunculan. Globalisasi merupakan suatu proses keterhubungan negara di dunia yang disebabkan oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Globalisasi dapat terjadi di segala bidang kehidupan, terutama di bidang Pendidikan. Indonesia memiliki keberagaman budaya dan adat. Keanekaragaman Budaya dan Adat yang dimiliki oleh setiap daerah membentuk satu kesatuan utuh dalam kebinekaan Indonesia. Keanekaragaman budaya dan Adat dapat dilihat dari corak dan gaya rumah adat di setiap daerah. Rumah adat merupakan identitas daerah yang memiliki filosofi dan ciri khas daerah tersebut. Aceh yang merupakan salah satu provinsi dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia turut menyumbang keanekaragaman budaya Indonesia. Aceh memiliki berbagai macam sumber daya budaya yang memiliki nilai sejarah yang tinggi. Hal tersebut sebagaimana yang dinyatakan oleh Nurhaidah & Musa (2015) bahwa Pendidikan senantiasa dituntut adanya dukungan teknologi yang dapat dijadikan sebagai modal perubahan tanpa meninggalkan Nilai-nilai Budaya Nasional Bangsa. Pentingnya mengenalkan Nilai-nilai Budaya kepada Peserta Didik, yang memungkinkan Peserta Didik kembali pada jati dirinya sesuai dengan Nilai-nilai Kearifan Budaya Nasional Bangsa. Kearifan budaya yang telah digali, dikemas, dan dimasukkan dengan baik di dalam proses pembelajaran dapat dijadikan peningkatan karakter Peserta Didik dalam mengesampingkan Nilai-nilai Budaya asing dan dapat membantu Peserta Didik dalam memperkuat kepribadian mereka di era global ini.

Pendidikan ialah salah satu aspek penting dalam kehidupan. Hal tersebut karena pendidikan merupakan suatu upaya manusia dalam mengembangkan kepribadian serta kemampuan. Sehingga adanya pendidikan membuat manusia dapat menghadapi tantangan hidup di masa mendatang. Selain itu juga pendidikan merupakan suatu proses perubahan sosial yang berfungsi untuk mengembangkan nilai-nilai sosial budaya yang sangat berguna dalam menjalani hidup di masyarakat (Utami, 2021).

Jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) menjadi salah satu jenjang pendidikan yang penting dan cukup menarik untuk dikaji agar Peserta Didik tidak mudah melakukan suatu hal yang dapat mengakibatkan luntur dan hilangnya Nilai-nilai Budaya Nasional Bangsa. Karakteristik Peserta Didik pada jenjang Sekolah Dasar yang biasanya berusia 7 hingga 12 tahun sangat bervariasi. Peserta Didik menampilkan berbagai perbedaan individual dari segala bidang. Dari berbagai karakteristik Peserta Didik tersebut maka dapat memberikan warna tersendiri bagi Pendidikan. Berdasarkan struktur Kurikulum 2013, Sekolah Dasar mempunyai 7 mata pelajaran wajib yang perlu dipelajari. Mata pelajaran ini salah satunya adalah Matematika. Menurut Dwi Purnama et al., (2017) menyatakan bahwa pengajaran Matematika di SD masih banyak yang menggunakan metode menghafal daripada membangun sebuah konsep. Dalam pengajaran Matematika, penggunaan sumber belajar harus diperhatikan dengan tepat agar hasil belajar yang ingin dicapai mampu menjadikan Peserta Didik senang dan memotivasi mereka untuk lebih giat dalam mempelajari Matematika.

Matematika dalam bahasa Belanda dikenal dengan sebutan "wiskunde" memiliki arti ilmu pasti. Istilah secara umum dapat diartikan matematika adalah ilmu pasti yang berkenaan dengan penalaran (Utami & Ulfa, 2021). Matematika adalah ilmu dasar untuk menguasai ilmu pengetahuan lain, sehingga menjadi modal mengembangkan teknologi dan kemajuan pola pikir manusia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Maryati & Pratiwi, 2019). Matematika merupakan ilmu dasar dan pasti yang harus dipelajari sehingga kerangka berpikir manusia mengalami kemajuan dalam pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, ilmu matematika tidak lepas dari kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar.

Pandangan masyarakat terhadap matematika jauh dari kehidupan nyata, sehingga masyarakat merasa kesulitan dalam mempelajari ilmu matematika (Dimpudus & Ding, 2019). Tapi Rohim (2021) menyatakan bahwa kurang tepat adanya pandangan di atas, karena tanpa disadari banyak ditemukan fakta dan konsep matematika yang

dekat dengan lingkungan sekitar. Sehingga manusia bisa mempelajari ilmu matematika dari budaya yang mereka buat.

Sumber belajar untuk pembelajaran Matematika dapat diberikan tidak hanya dalam buku, tetapi juga dalam bentuk orang, benda, dan lingkungan yang mampu mendukung dalam proses pembelajaran. Namun kondisi saat ini masih dijumpai banyak tenaga guru yang kurang kreatif dalam pemanfaatan sumber belajar yang mendukung dalam pembelajaran Matematika. Kondisi tersebut cenderung mengakibatkan kesulitan bagi Peserta Didik dalam memahami sebuah konsep pembelajaran Matematika dikarenakan pembelajarannya tidak menarik.

Pembaharuan pengajaran Matematika dianggap sangat diperlukan untuk meningkatkan semangat dan minat belajar Peserta Didik. Salah satu inovasi pembaharuan pembelajaran seperti mengaitkan antara materi Matematika dengan hal-hal yang berhubungan dengan penerapan-penerapan budaya di sekitar anak yang biasa disebut Etnomatematika. Hal tersebut sebagaimana yang dinyatakan oleh Zayyadi et al., (2018) bahwa Etnomatematika adalah hasil dari berbagai aktivitas suku yang tanpa disadari didalamnya mengandung konsep-konsep Matematika atau sebagai hasil dari berbagai kegiatan Matematika yang berkembang di masyarakat, diantaranya pada warisan budaya berbentuk prasasti, candi, motif kain batik, serta permainan tradisional. Dari pernyataan tersebut, sesuai dengan pendapat lain dari Ulum et al., (2018) bahwa pembelajaran K-13 di Sekolah Dasar seperti saat ini lebih menekankan pada peningkatan kemampuan budaya Peserta Didik. Sehingga materi pada Tematik hampir semua dikaitkan dengan budaya yang ada di Indonesia. Pengajaran Matematika dengan penerapan Etnomatematika diharapkan mampu mengaitkan budaya dengan unsur-unsur Matematika yang terdapat di dalamnya. Sehingga pengajaran Matematika oleh guru dapat dilakukan dengan menggunakan budaya yang dimiliki oleh Peserta Didik.

Matematika memiliki kontribusi yang esensial dalam aktivitas sehari-hari dan menjadi dasar, acuan, bahkan pedoman untuk bidang studi lainnya (Setiyawati et al., 2023). Adanya pendidikan matematika dapat menjadikan manusia mampu menghadapi serta memecahkan masalah baik akademik maupun non akademik (Riswari et al., 2023). Sehingga matematika perlu dipelajari secara mendalam.

Andani et al. (2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu diajarkan kepada peserta didik sebagai bekal mereka diantaranya kemampuan untuk berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama. Namun kenyataannya saat ini pendidikan tergolong rendah, terutama dalam bidang literasi dan numerasi. Lemahnya pendidikan ini menjadi permasalahan yang perlu ditangani. Berdasarkan analisis hasil PISA (Programme for International Student Assessment) diperoleh bahwa peringkat Indonesia pada tahun 2018 menurun dibandingkan dengan tahun 2015. Khususnya, untuk kemampuan matematika didapat bahwa Indonesia berada pada peringkat ke tujuh dari bawah (73) (Tohir, 2019). Karena permasalahan tersebut, perlu adanya gebrakan baru dalam dunia pendidikan. Khususnya dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Perlu adanya inovasi baru dalam pembelajaran matematika sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah mengembangkan potensi peserta didik yakni memiliki kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah baik yang sederhana maupun yang kompleks (Setiana & Purwoko, 2020). Melalui kemampuan berpikir, peserta didik dapat mencermati serta mengamati permasalahan matematika dari berbagai sudut pandang. Namun, pada kenyataannya para siswa dalam belajar matematika cenderung pasif dan mengeluhkan banyaknya kesulitan. Salah satu materi yang sulit dipahami dan abstrak yakni konsep geometri (Kholisa, 2021).

Padahal seharusnya konsep geometri menjadi materi yang paling dasar untuk dipahami sehingga para siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi selanjutnya. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Baiduri et al. (2021), bahwa tujuan pembelajaran

konsep geometri ialah menanam pengetahuan untuk membantu memahami materi yang lain, mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, dan bisa membaca serta menginterpretasikan beberapa argumen agar siswa mendapat rasa percaya diri mengenai kemampuan serta keterampilan matematika, dapat memecahkan masalah dengan baik, dan dapat berkomunikasi serta bernalar secara matematis.

Dalam hal ini guru memiliki peran penting untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu dengan menggunakan pendekatan etnomatematika (Susanto et al., 2022). Pendekatan etnomatematika ini menjadi populer dalam dunia pendidikan saat ini. Pendekatan Etnomatematika memberikan pemahaman adanya matematika dalam suatu budaya. Adanya etnomatematika ini diharapkan peserta didik dapat mempelajari dan memahami matematika dari budaya yang ada.

Negara kita Indonesia merupakan negara yang kaya akan budaya. Luasnya wilayah di Indonesia serta banyaknya suku yang ada mengakibatkan adanya keberagaman budaya. Budaya menjadi salah satu wujud akal dan budi manusia yang harus dipelajari, dikembangkan dan terus diapresiasi keberadaannya. Sebagai bangsa Indonesia yang memiliki keragaman budaya, menjadikan kita sangat dekat dengan kebudayaan itu sendiri. Sadar atau tidak, budaya juga tercipta tidak lepas dari unsur matematika. Baik berupa permainan daerah, rumah adat, pakaian adat, tradisi, bahkan bangunan-bangunan kuno. Menurut Budiarto & Setianingsih (2019) mengatakan bahwa matematika merupakan bagian dari kebudayaan.

Banyak orang berspekulasi bahwa tidak ada hubungan antara budaya dan matematika (Sulistiyani, 2019). Hal ini juga disampaikan oleh Oktaviani et al. (2019) dalam penelitiannya bahwa banyak orang yang beranggapan budaya dan matematika ialah dua hal yang tidak mungkin bersatu. Namun etnomatematika menyatukan keduanya. Etnomatematika merupakan suatu ilmu yang menggabungkan keduanya, yakni budaya dan matematika. Budaya sendiri dapat diartikan sebagai kebiasaan masyarakat yang diturunkan secara turun temurun. Sulistiyani et al. (2019) mengatakan bahwa budaya merupakan semua aktivitas manusia yang meliputi pengetahuan, adat istiadat, kepercayaan, seni, moral, hukum dan kebiasaan – kebiasaan yang lain. Sedangkan matematika merupakan hasil dari suatu budaya. Matematika dapat dikatakan sebagai suatu ilmu pengetahuan yang dapat menghasilkan suatu budaya dari aktivitas manusia.

Terkait pandangan tersebut, etnomatematika ada untuk membuktikan bahwa budaya dan matematika ialah satu kesatuan. Etnomatematika diartikan sebagai suatu ilmu yang menggabungkan konsep-konsep matematika dengan budaya yang ada di masyarakat. Pendekatan etnomatematika sangat dibutuhkan dalam pembelajaran saat ini. Dengan adanya etnomatematika ini, akan memudahkan peserta didik untuk memahami matematika secara nyata melalui budaya yang ada. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Maharani & Maulidia (Maharani & Maulidia, 2018) dalam penelitiannya yakni budaya sangat mempengaruhi cara pandang peserta didik dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam memahami suatu konsep matematika yang ada dalam budaya seperti rumah adat.

Berbicara tentang budaya, Mojokerto merupakan salah satu kota dengan situs cagar budaya yang paling populer khususnya di kecamatan Trowulan (Septiani & Maruf, 2019). Berikut ini merupakan gambar pintu masuk kawasan kampung Majapahit.



**Gambar 1.** Kampung Majapahit (Dokumentasi Pribadi)

Beberapa cagar budaya yang ada di Kampung Majapahit ini ialah candi brahu, candi gentong, candi tikus, candi bajang ratu, siti inggil, budha tidur serta candi wringin lawang. Dari beberapa situs tersebut kita dapat melakukan pendekatan etnomatematika untuk memperdalam pengetahuan kita terhadap konsep-konsep matematika. Salah satunya ialah pada bangunan gapura wringin lawang telah ditemukan beberapa konsep geometri bangun datar, yakni persegi, persegi panjang, jajar genjang, segitiga, trapesium, layang-layang dan segi lima (pentagon) (Nurhidayah & Sudiman, 2022). Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar di bawah ini.



**Gambar 2.** Gapura Wringin Lawang (<http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcb/jatim/gapura-wringinlawang/>)

Berdasarkan hasil observasi, di Kampung Majapahit ini terdapat bangunan yang khas yakni bangunan-bangunan rumah khas Majapahit yang berjejer di depan rumah setiap warga sekitar. Berikut ini merupakan gambar bangunan rumah yang berjejer di kampung Majapahit.

Bangunan-bangunan rumah tersebut dibuat untuk menghidupkan suasana pada masa kerajaan Majapahit. Bangunan rumah ini sangat unik, karena dibuat seragam atau sama persis satu sama lain. Baik dari bentuk dan juga ukuran. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti, diduga adanya konsep matematika pada bangunan tersebut. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan eksplorasi secara mendalam terkait etnomatematika yang terdapat dalam bangunan rumah di Kampung Majapahit.



**Gambar 3.** Bangunan-bangunan rumah di kampung Majapahit (Dokumentasi pribadi)

## **B. Tinjauan Pustaka**

Etnomatematika merupakan salah satu cabang ilmu yang menggabungkan antara budaya dan matematika. D'Ambrosio mengungkapkan bahwa etnomatematika berasal dari kata etno, mathema, dan tics. Ethno bearti aspek sosial budaya yang luas di masyarakat, meliputi bahasa, perilaku atau kebiasaan, simbol, dan juga mitos. Kemudian mathema bearti mengetahui, memahami, menjelaskan, dan melakukan kegiatan seperti menggunakan kode, menghitung, mengukur, mengklarifikasi, menyimbolkan, dan pemodelan. Akhiran tics memiliki makna yang sama dengan teknik yakni suatu cara untuk membuat atau menciptakan sesuatu (Kristia, 2021). Purbaningrum et al. (2021) mendefinisikan etnomatematika secara khusus oleh masyarakat suatu kelompok budaya atau daerah tertentu dalam aktivitas yang berhubungan dengan matematika. Aktivitas yang dimaksud ialah seperti kegiatan perhitungan, membuat pola, mengukur, merancang sebuah bangunan dan lain sebagainya.

Etnomatematika memberikan kemudahan kita untuk mempelajari konsep konsep matematika. Matematika dapat dipelajari secara nyata menggunakan objek objek budaya, seperti rumah adat, batik, permainan tradisional, bahkan suatu kebiasaan dalam kelompok masyarakat tertentu. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Maharani & Maulidia (Maharani & Maulidia, 2018) dalam penelitiannya yakni budaya sangat mempengaruhi cara pandang peserta didik dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam memahami suatu konsep matematika yang ada dalam budaya seperti rumah adat.

Menurut Adriano (2021) setiap budaya dan sub budaya mengembangkan matematika dengan cara mereka sendiri sehingga matematika dipandang sebagai hasil akal budi (pikiran) manusia dalam aktivitas masyarakat sehari hari. Dapat disimpulkan bahwa setiap elemen kehidupan manusia ialah perwujudan dari konsep-konsep dasar matematika.

Salah satu konsep dasar matematika yang dapat ditemukan pada objek budaya dan juga aktivitas kita sehari hari ialah konsep geometri. Sebagaimana yang diungkapkan oleh (Pratiwi & Pujiastuti, 2020) bahwa konsep matematika pada budaya lokal dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan dan memahami konsep geometri.

## **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi (Yusanto, 2020). Pendekatan Etnografi sendiri merupakan pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi serta analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan peneliti lapangan (*fieldwork*) yang intensif (Yusanto, 2020).

Objek dari penelitian ini ialah bangunan rumah di Kampung Majapahit yang berlokasi di Kampung Majapahit Desa Bejijong Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. Sebagaimana yang dikatakan oleh Sugiyono (2015) bahwa pada penelitian kualitatif menggunakan teknik pengumpulan data berupa teknik triangulasi. Meliputi observasi, wawancara, serta dokumentasi. Observasi ini dilakukan di sekitar Kampung Majapahit. Wawancara dilakukan bersama beberapa warga kampung Majapahit yang memiliki bangunan Rumah Majapahitan. Kemudian dokumentasi merupakan kegiatan pengambilan beberapa gambar objek penelitian yaitu rumah majapahitan itu sendiri sehingga data yang diperoleh terbukti benar adanya. Ada 4 teknik analisis data pada penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi (Budiyono, 2022). Diantaranya yaitu: (1) Analisis domain yang dilakukan untuk memperoleh gambaran umum dari rumah majapahitan. (2) Analisis taksonomi yaitu penjabaran secara detail terkait rumah majapahit untuk mengetahui etnomatematika yang terkandung di dalamnya. (3) Analisis Komponen dilakukan dengan pengumpulan data yang didapatkan dari teknik triangulasi. (4) Analisis tema dilakukan dengan menjelaskan hubungan antara rumah majapahitan dengan konsep geometri.

#### D. Hasil Penelitian

Rumah di kampung Majapahit merupakan salah satu ikon yang cukup terkenal di Kampung Majapahit. Kampung Majapahit ini terletak di desa Bejijong kecamatan Majapahit Kabupaten Mojokerto. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dapat diketahui bahwa rumah-rumah yang berada di Kampung Majapahit ini merupakan bangunan yang dibuat oleh pemerintah kabupaten Mojokerto atas perjanjian dengan warga setempat. Rumah tersebut merupakan replika bangunan rumah kuno khas kerajaan Majapahit. Pada bangunan rumah tersebut ditemukan beberapa konsep geometri, yakni bangun ruang dan bangun datar. Berikut ini merupakan beberapa gambar dari bangunan rumah kampung Majapahit.

Jika dilihat secara keseluruhan, terdapat konsep geometri bangun ruang pada bangunan rumah tersebut berbentuk balok dengan atap prisma segitiga. Selain itu juga, ketika kita melihat dari depan dapat ditemukan juga konsep geometri bangun datar, yakni trapesium sama kaki pada bagian atap, bangun datar persegi panjang dibagian pintu serta persegi di bagian jendela. Kemudian, apabila dilihat dari samping, terdapat bentuk bangun datar segitiga sama sisi di bagian atap seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.** Tampak Depan Rumah (Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan gambar di atas, kita dapat menguraikan beberapa ciri-ciri bangun datar persegi, persegi panjang, serta trapesium sama kaki. Persegi memiliki empat sisi

yang sama panjang, memiliki 4 sudut yang sama besar, memiliki 4 simetri putar dan simetri lipat, serta memiliki dua diagonal yang sama panjang. Persegi panjang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang, memiliki 4 sudut yang sama besar, memiliki dua simetri putar dan simetri lipat, serta memiliki dua diagonal yang sama panjang. Sedangkan trapesium sama kaki memiliki sepasang sisi yang berhadapan dan sejajar, memiliki sepasang sisi yang sama panjang, memiliki diagonal sama panjang, serta memiliki dua pasang sudut yang sama besar.



**Gambar 5.** Tampak Samping Rumah (Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 6.** Hiasan Rumah (Dokumentasi Pribadi)

Unsur bangun datar yang lain juga dapat ditemukan pada ornamen bangunan rumah. Yakni pada ornamen bagian atap, ditemukan bentuk bangun datar segitiga dan lingkaran. Selain itu juga, terdapat bentuk bangun datar lingkaran pada gagang pintu depan. Berdasarkan gambar di atas, dapat ditemukan juga beberapa ciri ciri bangun datar segitiga dan lingkaran. Segitiga di atas memiliki 3 sisi yang sama panjang, memiliki 3 sudut yang sama besar, serta memiliki 3 simetri putar dan 3 simetri lipat. Sedangkan pada bangun datar lingkaran memiliki satu titik pusat, memiliki jarak yang sama antara semua titik pada keliling lingkaran terhadap titik pusat, serta memiliki simetri putar dan simetri lipat yang tidak terhingga.

## E. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi peneliti dan beberapa informan di Kampung Majapahit dapat diketahui bahwa Rumah di Kampung Majapahit ini terletak di Desa Bejjong Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. Kampung Majapahit menjadi

salah satu destinasi wisata di kabupaten Mojokerto yang bernuansa seperti pada zaman kerajaan Majapahit kala itu. Kampung Majapahit dibuat untuk menghidupkan lagi suasana pada masa kerajaan Majapahit dan juga sebagai bentuk simbolis mengingat keberadaan kerajaan Majapahit. Selain itu juga sebagai salah satu cara untuk mengenalkan pada masyarakat modern terkait tradisi, adat istiadat serta budaya Majapahit. Kampung Majapahit ini dibangun disepanjang jalan jalan Desa Bejjong. Pertama kali memasuki desa Bejjong ini, akan disuguhkan dengan bangunan rumah kuno khas Majapahit. Bangunan ini dibuat di depan rumah warga desa Bejjong. Sehingga wisatawan yang memasuki kawasan ini akan merasakan kembali suasana kampung Majapahit pada saat kerajaan Majapahit dahulu.

Bangunan rumah di kampung Majapahit ini merupakan replika rumah Kawula (rakyat biasa) pada zaman kerajaan Majapahit. Bangunan rumah ini memiliki atap dengan bentuk prisma segitiga dan ruangan yang tanpa sekat sama sekali. Pada zaman itu, rumah ini hanya dijadikan tempat istirahat (tidur) saja. Sedangkan untuk kegiatan lain dilakukan di luar rumah. Namun, bagi masyarakat Kampung Majapahit di desa Bejjong ini, bangunan rumah ini bisa difungsikan untuk berbagai hal. Diantaranya yaitu warung, galeri bagi pengrajin untuk memamerkan hasil kerajinannya, toko souvenir, bahkan home stay. Pembangunan rumah di Kampung Majapahit ini memberikan banyak manfaat bagi warga sekitar. Salah satunya ialah dalam bidang ekonomi. Dengan adanya Kampung Majapahit ini, penghasilan mereka menjadi meningkat. Mereka terus berupaya mengembangkan potensi wilayahnya, karena banyaknya obyek wisata peninggalan Kerajaan Majapahit yang ada di desa Bejjong ini. Seperti Candi Brahu, Candi gentong, Siti Inggil, dan juga Maha Vihara atau dikenal dengan Budha Tidur.

Rumah-rumah yang ada di kampung Mojopahit ini merupakan salah upaya pemerintah kabupaten Mojokerto untuk memperkenalkan kepada masyarakat umum bahwa budaya majapahit sangat kental di Mojokerto khususnya di daerah Trowulan. Banyak sekali ditemukan beberapa peninggalan kerajaan Majapahit di sekitaran Trowulan. Rumah-rumah di Kampung Majapahit tersebut di bangun atas perjanjian antara warga dan pemerintahan kabupaten Mojokerto. Salah satu warga mengatakan bahwa bangunan rumah tersebut dibiayai oleh pemerintah kabupaten Mojokerto, namun selamanya tidak boleh dibongkar ataupun direnovasi. Jadi, yang diberikan bangunan rumah tersebut hanyalah warga yang menerima perjanjian tersebut. Meskipun begitu, banyak warga yang menyetujui perjanjiann tersebut. Kurang lebih terdapat 293 rumah yang sudah terbangun dan tersebar di beberapa desa, yakni desa Bejjong, Desa Sentonorejo, dan Desa Jartipasar (Septiani & Maruf, 2019). Namun, yang sedang melakukan pengembangan wisata khususnya di desa Bejjong. Sehingga diantara beberapa desa tersebut, yang paling menonjolkan ciri khas dari kerajaan Majapahit yakni desa Bejjong.

Pada bangunan-bangunan rumah ini ditemukan beberapa konsep geometri bangun ruang dan juga bangun datar. Secara keseluruhan, bangunan rumah ini berbentuk balok dengan atap berbentuk prisma segitiga. Selain itu pada bagian depan bangunan ditemukan juga bangun datar persegi panjang di bagian pintu depan. Yang mana ciri-cirinya ialah memiliki 4 sisi dengan 2 pasang sisi berpasangan, memiliki 4 titik sudut, memiliki 2 sumbu simetri lipat dan 2 sumbu simetri putar. Kemudian jendela pada bangunan rumah ini berbentuk persegi, yang mana mempunyai ciri-ciri yaitu memiliki 4 sisi yang sama panjang, memiliki 4 titik sudut, memiliki empat sumbu simetri putar, memiliki empat sumbu simetri lipat, serta memiliki empat sudut siku-siku yaitu  $90^\circ$ . Selanjutnya ditemukan juga bangun datar trapesium sama kaki pada bagian atap tampak depan. Trapesium memiliki sepasang sisi yang sejajar, sisi yang terpanjang merupakan alas trapesium, memiliki empat sisi yang dua diantaranya sejajar dan yang lainnya sejajar namun tidak sama panjang, jumlah keempat sudutnya ialah  $360^\circ$ , serta jumlah sudut dalam sepihak ialah  $180^\circ$ .

Jika dilihat dari tampak samping, pada bagian atap di temukan bangun datar segitiga sama sisi yang mana ketiga sisinya sama panjang. Pada bangunan rumah ini juga terdapat beberapa ornamen pada bagian atap, yakni hiasan yang berbentuk jajaran segitiga kecil serta lingkaran. Bangun datar lingkaran juga terdapat pada gagang pintu. Berdasarkan beberapa uraian di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat konsep geometri bangun ruang dan bangun datar pada bangunan rumah di Kampung Majapahit ini. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Oktaviani et al. (2019) yang mengatakan bahwa terdapat unsur bangun ruang pada bangunan bersejarah yakni Lawang Sewu Semarang. Selain itu juga, ditemukan konsep-konsep bangun datar pada Gapura Wringin Lawang Trowulan (Nurhidayah & Sudiman, 2022).

## F. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian eksplorasi etnomatematika pada rumah di Kampung Majapahit yang telah dilakukan oleh peneliti dapat diambil kesimpulan bahwa: (1) Bangunan rumah di kampung Majapahit merupakan replika bangunan rumah kawula (rakyat biasa) pada zaman kerjaan Majapahit yang terletak di kampung Majapahit desa Bejijong kecamatan Trowulan. Bangunan ini dibuat untuk menghidupkan kembali suasana pada zaman kerajaan Majapahit dahulu. (2) Pada bangunan rumah di kampung Majapahit terdapat unsur budaya yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran Matematika atau disebut etnomatematika. Melalui eksplorasi etnomatematika pada bangunan rumah tersebut dapat ditemukan beberapa konsep geometri pada bangun ruang bangun datar, yaitu balok, prisma segitiga, trapesium sama kaki, segitiga, persegi panjang, persegi, serta lingkaran.

## Referensi

- Andani, M., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2021). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.17509/Pedadidaktika.V8i2.35391>
- Andriono, Rohoim. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Retrieved July 13, 2023, from <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/6370>
- Arum, P.S., Vina, W., Ima, W.R., & Novita, E.M., (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*. Retrieved June 5, 2023, from <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm/article/view/1537/1212>
- Baiduri, Utomo, D. P., & Wardani, C. (2021). *Monograf Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Dan Interpersonal*. UMM Press
- Budiarto, M.T & Rini Setiyaningsih (2019). *Etnomatematika Budaya Jawa Timur*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Dimpudus, A. & Ding, A. C. H. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Kebudayaan Suku Dayak Sebagai Sumber Belajar Matematika di SMP Negeri 1 Linggang Bigung Kutai Barat. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 111-118.
- Dwi Purnama, M., Bambang Irawan, E., & Sa'dijah, C. (2017). Pengembangan Media Box Mengenal Bilangan dan Operasinya Bagi Siswa Kelas 1 Di SDN Gadang 1 Kota Malang. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 46–51.
- Gusfitri, Winda. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Di Kelas VII SMP. [Thesis]. Retrieved June 18, 2023, From <https://repository.uir.ac.id/18021/1/166410650.Pdf>
- Kholisa, F. N. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri Pada

- Rumah Joglo Pati. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.28918/Circle.V1i02.4225>
- Kristial, Della, Joko, S., & Hariati, E. (2021). *Analisis Bibliometrik Dari Istilah "Etnomatematika" Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*. Retrieved July 13, 2023, From <https://etdci.org/journal/kognitif/article/view/62>
- Maharani, A., & Maulidia, S. (2018). Etnomatematika Dalam Rumah Adat Panjalin. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.30738/Wa.V2i2.3183>
- Maryati, M. & Pratiwi, W. (2019). Etnomatematika: Eksplorasi dalam Tarian Tradisional pada Pembukaan Asian Games 2018. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 23-28.
- Nurhaidah, & Musa, M. I. (2015). Dampak Pengaruh Globalisasi Bagi Kehidupan Bangsa Indonesia. *Jurnal Pesona Dasar*, 3(3), 1–14.
- Nurhidayah & Budiyo. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Candi Wringin Lawang Terhadap Konsep Geometri Peserta Didik Kelas IV SDN Sadartengah Mojokerto. *The Journal Of Universitas Negeri Surabaya*. Retrieved April 10, 2023, From <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Oktaviani, U., Nafisah, S., Apriyanti, M. N., Susanti, E., & Pamungkas, M. D. (2019). Lawang Sewu Dalam Sudut Pandang Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(1), [Article 1. https://doi.org/10.21043/jpm.v2i1.6348](https://doi.org/10.21043/jpm.v2i1.6348)
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11405>
- Purbaningrum, Dkk. (2021). *ETNOMATEMATIKA Beberapa Sistem Budaya Di Indonesia*. Zifatama Jawa.
- Riswari, L. A., Sari, A. C., & Suryanto, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Operasi Hitung Campuran Sebagai Implementasi Dalam Kehidupan Sehari-hari Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Di Desa Larikrejo. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.21093/jtikborneo.v4i3.6761>
- Rohim, D. C. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Batik Trosro Jepara Sebagai Bahan Ajar Bagi Siswa di sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 7(2), 98-104. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Septiani, A. N., & Maruf, M. F. (2019). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Kampung Majapahit Sebagai Desa Wisata (Studi Di Desa Bejjong Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto). *Publika*, 7(7). <https://doi.org/10.26740/publika.v7n7.p%P>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Setiyawati, H. S., Putri, R. D. Y., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SD Tambirejo Demak. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.21093/jtikborneo.v4i3.6990>

- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. 2, 1–2. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/8Q9VY>
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 3.
- Utami, Y. P. & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *Mathema Journal*, 3(2), 82-89.
- Utami, F. M. (2021). *Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Literasi Digital Matematika* (1). 3(1), Article 1.
- Yusanto, Y. (2020). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *JOURNAL OF SCIENTIFIC COMMUNICATION (JSC)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.31506/jsc.v1i1.7764>
- Zayyadi, M., Jalan, A., Panglegur, R., & Pamekasan, K. M. (2018). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Sigma*, 2(2), 36–40.