

## KONSEP GEOMETRI DENGAN EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT PANJALIN

Yeni Dwi Kurino<sup>1,5</sup>, Tatang Herman<sup>2</sup>, Turmudi<sup>3</sup>, Wahyudin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Majalengka, <sup>1,5</sup>Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>1</sup>yenidwikurin@gmail.com

### Abstract

Culture and mathematics are closely related, one of which is the traditional house. This study aims to describe the results of the exploration of the Panjalin traditional house in Majalengka Regency on geometry material in elementary schools. The research method used in this study uses a qualitative approach. Sources of data in this study use data from interviews, observations, documentation, and literature review. The data analysis technique used is data reduction, data presentation, verification, and inference. The results of the study describe that the architecture of the Panjalin traditional house contains mathematical concepts (1) the roof of the house is in the form of a trapezoid, the support for the traditional house is in the form of a beam, (2) the top / ceiling in the house has a square element, (3) the walls of the house are rectangular in shape. rectangular, and (4) the supporting part of the traditional Panajalin house in the form of a beam. In general, the geometric concepts contained in the Panjalin traditional house can be used as an alternative source of learning mathematics, especially ethnomathematics-based geometry material.

**Keywords:** ethnomathematics; learning mathematics, geometry; panjalin traditional house

### Abstrak

Budaya dan matematika sangat erat kaitannya salah satunya yaitu rumah adat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi rumah adat Panjalin di Kabupaten Majalengka pada materi geometri di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Sumber data pada penelitian ini menggunakan data hasil wawancara, observasi, dokumentasi, dan kajian literatur. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan reduksi data, sajian data, verifikasi, dan penyimpulan. Hasil penelitian mendeskripsikan bahwa dalam arsitektur rumah adat panjalin mengandung konsep matematika (1) bentuk atap rumah berbentuk trapesium, penyangga pada rumah adat tersebut berbentuk balok, (2) bagian atas / langit-langit dalam rumah memiliki unsur persegi, (3) dinding rumah berbentuk persegi panjang, dan (4) bagian penyangga rumah adat panajalin berbentuk balok. Secara umum, konsep geometri yang terdapat dalam rumah adat panjalin dapat dijadikan sebagai alternative sumber belajar matematika khususnya materi geometri berbasis etnomatematika.

**Kata Kunci:** etnomatematika; pembelajaran matematika; rumah adat panjalin

Received : 2021-12-01

Approved : 2022-01-11

Revised : 2022-01-10

Published : 2022-01-31



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### Pendahuluan

Indonesia dikenal dengan negara yang memiliki beragam budaya, suku, rumah adat dan bahasa daerah. Lebih lanjut, dikatakan Indonesia merupakan salah satu Negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari lima pulau besar serta ribuan pulau kecil, dan terdiri dari  $\pm$  34 provinsi. Dengan demikian, dikarenakan banyaknya provinsi sehingga menjadikan Indonesia memiliki keanekaragaman suku, budaya, dan adat. Selanjutnya, salah satu keanekaragaman

budaya dapat terlihat dari segi seni bangunan atau yang disebut sebagai rumah adat, ragam tarian, ragam pakaian adat, serta ragam adat istiadat (Agustini et al., 2019). Lebih lanjut, budaya merupakan salah satu sumber dalam pendidikan yang lahir dari suatu kebiasaan masyarakat di lingkungan setempat pada jaman dahulu (Lubis et al., 2018; Rakhmawati, 2016). Selanjutnya, budaya merupakan suatu proses hidup yang berkembang dan dimiliki oleh sekelompok orang yang diwariskan pada generasi selanjutnya (Trandililing, 2015). Dapat dipahami bahwa, budaya memiliki keanekaragaman yang menggambarkan suatu daerah tersebut mulai dari bahasa, upacara adat, tarian, music, serta rumah adat. Lebih lanjut, salah satu bagian dari budaya yang lekat dengan nilai pendidikan yaitu rumah adat (Maharani & Maulidia, 2018; Zulkifli & Ika, 2020). Selanjutnya, diketahui bahwa banyak sekali unsur-unsur pendidikan yang dapat di analisis serta dikaji dariarsitektur serta struktur rumah adat suatu daerah (Dewita et al., 2019; Raharjo, 2019). Dapat dipahami bahwa rumah adat bagi masyarakat hanyalah suatu ikon yang menggambarkan keunikan daerahnya, bahkan sebagian daerah menjadikan rumah adat sebagai sebuah tempat yang sakral yang hanya disinggahi oleh para priayi saja maupun hanya digunakan pada saat acara adat tertentu saja (Zulaekhoh & Hakim, 2021). Selanjutnya jika dikaji lebih dalam, arsitektur serta struktur rumah adat yang sangat kompleks dapat digunakan sebagai bahan ajar dibidang pendidikan bagi siswa (Pratami et al., 2018).

Salah satu bidang pendidikan yang dapat mengkaji budaya dalam sturuktur rumah adat yaitu ilmu matematika. Lebih lanjut, dikatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani antara pendidika dan budaya yang pada khususnya pendidikan matematika adalah dengan etnomatematika (Beti, 2021; Sulistyani et al., 2019) . Selanjutnya, masyarakat selama ini menganggap bahwa matematika tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan sangat tidak relevan dengan budaya (Mar et al., 2021). Dapat dipahami bahwa, dengan tanpa disadari kebudayaan local yang telah ada dari dulu sebelum masyarakat mengenal lebih dalam mengenai matematika sudah ada konsep matematika di dalamnya (Afnenda, 2021). Hal demikian terbukti bahwa matematika tidak dapat dipisahkan dengan kebudayaan yang ada di lingkungan setempat.

Selanjutnya, etnomatematika adalah ranah kajian yang bias digunakan untuk menunjukkan keterkaitan antara budaya dengan matematika (Kholisa, 2019; Rahmawati Z & Muchlian, 2019). Lebih lanjut dikemukakan bahwa, konsep etnomatematika dapat memberikan kontribusi yang begitu besar bagi peningkatan pembelajaran matematika, karena mengaitkan dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari yang dapat menyentuh ranah seni, budaya daerah setempat sehingga siswa menjadi lebih memahami konsep matematika yang dipelajari (Side et al., 2021). Dapat dipahami bahwa, dalam pembelajaran mateamatika dapat diajarkan dengan budaya sebagai sumber belajar. Selain itu, etnomatematika juga menawarkan pembelajaran berbasis budaya local sehingga siswa sekaligus dapat mengenal serta mendalami budaya yang dimiliki oleh bangsanya (Yuningsih et al., 2021).

Penelitian mengenai etnomatematika telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Merджа & Pency, 2021) tentang eksplorasi konsep-konsep etnomatematika pada rumah adat Keda Nua Pu'u Nida Desa Watunggere menunjukkan bahwa adanya bentuk geometri pada bangunan rumah adat keda Nida. Berikutnya, penelitian yang telah dilakukan oleh (Baroroh et al., 2020)mengenai pengembangan bahan ajar matematika SD bernuanas rumah adat melayu menunjukkan bahwa, bahan ajar yang telah dikembangkan efektif dan valid serta dapat digunakan di sekolah dasar. Selanjutnya, penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari et al., 2018) tentang etnomatematika pada kebudayaan rumah adat ogan komering ulu sumatera selatan menunjukkan bahwa rumah ogan komering ulu mempunyai bangunan tipe spesifik yaitu limas, kemudian ada beberapa motif hiasan rumah atau ukiran yang berbebtuk geometri. Lebih lanjut, penelitian yang telah dilakukan oleh (Hafsi & Hasanah, 2018) tentang kajian etnomatematika pada rumah adat taneyan lanjeng menunjukkan bahwa terdapat konsep-konsep geometri yang terkandung rumah adat taneyang lanjeng.

Penelitian mengenai etnomatematika tentang budaya yang ada di Kabupaten Majalengka belum pernah atau masih kurnag dilakukan oleh peneliti lainnya, oleh sebab itu perlu adanya penelitian yang terkait dengan etnomatematika yang ada di kabupaten Majalengka. Berdasarkan uraian serta penelitian terdahulu yang telah dipaparkan, peneliti ini bertujuan

mengkaji secara ilmiah mengenai eksplorasi etnomatematika rumah adat panjalin pada materi geometri di tingkat Sekolah Dasar.

### Metode Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis serta penerapan matematika pada jenjang sekolah dasar dalam pembuatan rumah adat panjalin di Kabupaten Majalengka. Selanjutnya, metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan dokumentasi, observasi, wawancara, serta kajian literatur. Data yang berupa gambar digunakan untuk menganalisis konsep matematika sekolah dasar pada rumah adat panjalin. Lebih lanjut, hasil observasi digunakan sebagai alat pendukung dalam penelitian. Selanjutnya, observasi serta wawancara dilakukan di Kampung Panjalin Desa Panjalin Kecamatan Cikalong Kabupaten Majalengka.

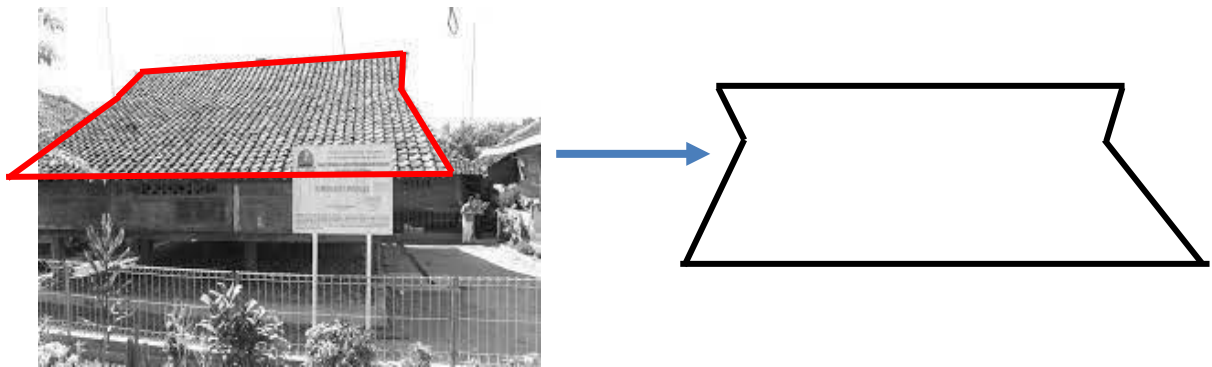
### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan sesepuh kampung panjalin, diketahui bahwa rumah Adat Panjalin terletak di Kampung Panjalin, Desa Panjalin, Cikalong Wetan. Lebih lanjut diketahui bahwa, lokasi ini berjarak sekitar 23 km dari Majalengka. Diketahui bahwa, jarak dari jalan utama ke rumah adat Panjalin adalah sejauh 200m. Selanjutnya, rumah adat Panjalin dibangun oleh Raden Sanata dan merupakan salah satu bukti penyebaran agama Islam. Rumah adat Panjalin ini terletak di tengah pemukiman kampung Panjalin. Selain itu, rumah adat panjalin berupa rumah panggung dengan 16 tiang penyangga dari kayu, yang di dapat dari satu kayu utama sehingga di ibaratkan dengan 17 rakaat dalam shalat fardu, berukuran  $9 \times 9$  m, dan menempati areal seluas  $172 \text{ m}^2$ . Lebih lanjut, rumah dibagi menjadi dua bagian: ruang depan dan ruang dalam. Rumah adat Panjalin terdapat dua bagian utama yang pertama ruang depan kemudian sekat (pemisah) dengan ruang utama. Berikutnya, ruang pertama merupakan ruang depan tempat beristirahat dan bersantai sejenak, kemudian untuk ruangan keluarga lebih besar tempat bertemu anggota keluarga. Berikut merupakan gerbang utama masuk seperti tampak pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Gerbang masuk kampung panjalin

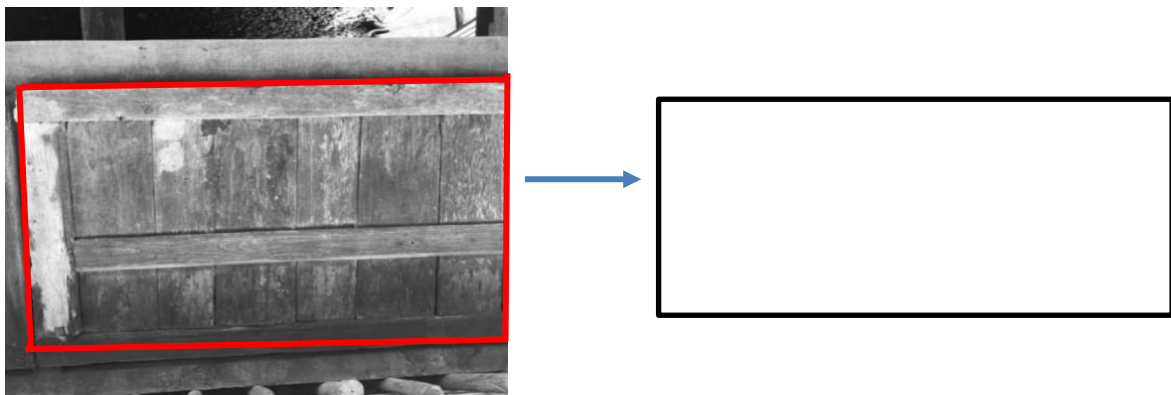
Selain memiliki unsur budaya, rumah adat panjalin pun memiliki unsur-unsur konsep matematika yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Nilai unsur matematika tersebut disebut dengan etnomatematika, berikut merupakan unsur-unsur etnomatematika yang terdapat pada rumah adat panjalin:



**Gambar 2.** Bagian atap Rumah adat panjalin

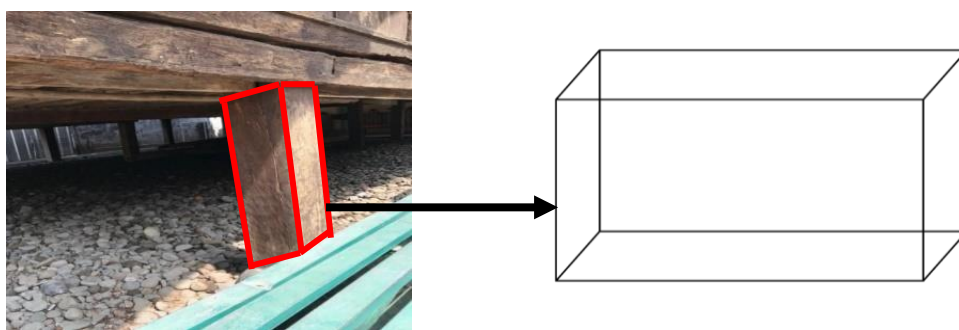
Desain atap dan dinding dari rumah kampung adat kampung Panjalin banyak berbentuk unsur geometri yang berhubungan dengan matematika, dapat dipahami bahwa, dalam konsep atap rumah panjalin terdapat unsur matematika yaitu konsep trapesium. Dapat dipahami bahwa, trapesium merupakan bangun datar dengan dua dimensi yang dibentuk oleh empat rusuk yang dua diantaranya saling sejajar namun tidak sama panjang.

Selain atap rumah adat panjalin yang memiliki konsep matematika, dapat dipahami bahwa dinding rumah adat panajlin pun memiliki unsur matematika. Lebih lanjut, dinding rumah adat panjalin memiliki konsep persegi panjang. Berikut merupakan gambaran dari dinding rumah adat panjalin:



**Gambar 3.** Bagian dinding rumah adat panjalin

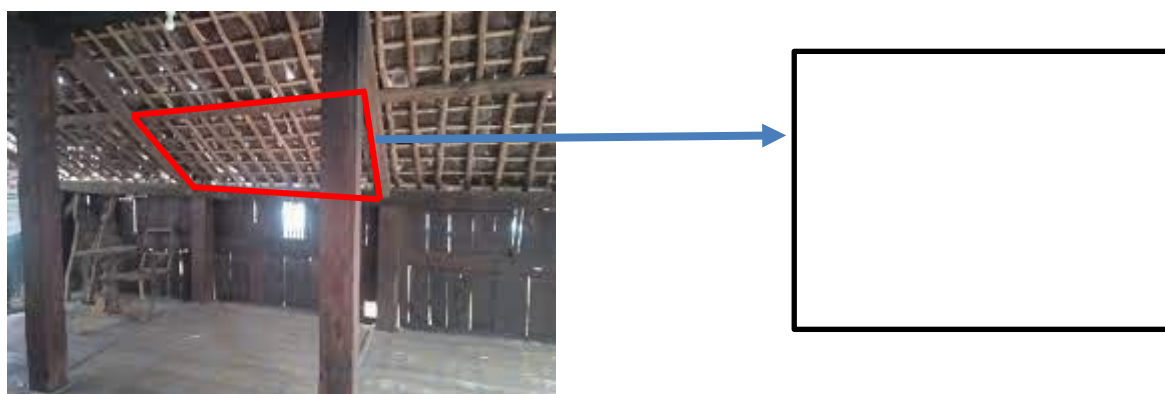
Dapat dipahami bahwa, dinding rumah adat panjalin memiliki bentuk persegi panjang, dapat dipahami bahwa persegi panjang merupakan bangun datar yang memiliki dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang sisi masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, serta memiliki empat buah sudut yang semuanya merupakan sudut siku-siku. Berikutnya, bagian bawah bangunan rumah adat panjalin pun memiliki unsur matematika yang dapat diterapkan pada siswa sekolah dasar. Berikut merupakan bagian penyangga rumah adat panjalin:



**Gambar 4.** Bagian penyangga rumah adat panjalin

Dapat dipahami bahwa bagian penyangga rumah adat panjalin memiliki konsep balok. Dapat dipahami bahwa, balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda. Lebih lanjut, balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Balok yang dibentuk oleh enam persegi sama dan sebangun disebut sebagai kubus.

Berikutnya konsep matematika yang terdapat pada bagian atas rumah/ langit-langit rumah adat panjalin:



**Gambar 5.** Bagian atas/langit-langit rumah adat Panjalin

Dapat dipahami bahwa dalam konsep langit-langit/bagian atas rumah adat panjalin terdapat konsep persegi. Diketahui bahwa, persegi atau sering disebut dengan bujur sangkar merupakan bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk dengan sama panjang yang memiliki empat buah sudut yang semuanya ialah sudut siku-siku.

Eksplorasi rumah adat panjalin di Kabupaten Majalengka digunakan untuk menggali unsur sejarah dan unsur matematika yang terdapat pada rumah adat tersebut. Lebih lanjut, unsur-unsur tersebut nantinya dapat digunakan sebagai alternative sumber belajar yang baru dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, dikemukakan bahwa budaya dalam bentuk apapun dapat ditemukan ide-ide yang berkaitan dengan konsep matematika yang terdapat di dalamnya.

Selanjutnya, etnomatematika dapat memberikan sebuah gambaran dalam bentuk sebuah identitas budaya dari suatu kelompok, serta salah satu ekspresi dari kelompok atau masyarakat-masyarakat sekitar yang dapat di klasifikasikan dalam bentuk matematika (Febriani et al., 2019; Sulaiman & Nasir, 2020). Dapat dipahami bahwa, etnomatematika dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam memberikan pemahaman bahwa matematika diadaptasi dari sebuah budaya yang ada di masyarakat (Lestari & Aisyah, 2018). Selain itu, matematika erat kaitannya dengan budaya baik itu yang terlihat secara langsung maupun tidak langsung.

---

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa rumah Adat Panjalin memiliki erat kaitannya dalam pembelajaran matematika atau biasa disebut dengan pembelajaran berbasis etnomatematika. Rumah adat panjalin banyak memiliki unsur geometri diantaranya (1) bentuk atap rumah berbentuk trapesium, penyangga pada rumah adat tersebut berbentuk balok, (2) bagian atas / langit-langit dalam rumah memiliki unsur persegi, (3) dinding rumah berbentuk persegi panjang, dan (4) bagian penyangga rumah adat panajalin berbentuk balok. Secara umum dapat disimpulkan bahwa rumah adat panjalin ini dapat menjadi alternatif dalam sumber belajar Matematika pada materi konsep dasar geometri di sekolah dasar.

## Daftar Pustaka

- Afnenda, A. B. (2021). Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Transformasi Dan Kesebangunan Geometri Rumah Adat Osing. *Kadikma*, 11(3), 29. <https://doi.org/10.19184/Kdma.V11i3.22280>
- Agustini, N. K. A., Leton, S. I., & Fernandez, A. J. (2019). Studi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Larantuka. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 27–32. <https://doi.org/10.30822/Asimtot.V1i1.95>
- Baroroh, Y. N., Nurhayati, E., & Ulfah, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika D Bernuansa Rumah Adat Melayu. *Jurnal Penelitian Pendidikan Mipa*, 5(1), 31–36.
- Beti, S. At Al. (2021). Analisis Konsep-Konsep Matematika Pada Oko Mama Masyarakat Kuanfatu Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 3(2), 167–176.
- Dewita, A., Mujib, A., & Siregar, H. (2019). Studi Etnomatematika Tentang Bagas Godang Sebagai Unsur Budaya Mandailing Di Sumatera Utara. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V8i1.202>
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sma Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 120–135. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/9761/4795>
- Hafsi, A. R., & Hasanah, S. I. (2018). Kajian Etnomatematika Pada Rumat Adat Taneyan Lanjeng. *Prosiding Silogisme Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun*, July 2018, 191–197. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/psnpm/article/viewfile/602/601>
- Kholisa, F. N. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri Pada Rumah Joglo Pati. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 61–70. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Lestari, D., & Aisyah, N. (2018). Pengembangan Lks Berbasis Teori Apos Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Dengan Konteks Rumah Adat Musi Banyuasin. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/Kreano.V9i1.12259>
- Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.32939/Ejrpm.V1i2.246>

- Maharani, A., & Maulidia, S. (2018). Etnomatematika Dalam Rumah Adat Panjalin. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 224. <https://doi.org/10.30738/Wa.V2i2.3183>
- Mar, A., Mamoh, O., & Amsikan, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Manunis Ka'umnais Suku Uim Bibuika Kecamatan Botin Leobebe Kabupaten Malaka. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 155–162. <https://doi.org/10.37081/Mathedu.V4i2.2446>
- Merdja, J., & Pendency, A. (2021). *Eksplorasi Konsep-Konsep Etnomatematika Pada Rumah Adat "Keda Nua Pu'u Nida" Desa Watunggere*. 4(September), 32–41.
- Pratami, R. K. V. M., Pratiwi, D. D., & Muhassin, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Adobe Flash Melalui Etnomatematika Pada Rumah Adat Lampung. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.25217/Numerical.V2i2.293>
- Raharjo, S. B. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Uem Le ' U Insana Dalam Studi, Program Matematika Konsep Geometri Pendidikan Timor Universitas Barat Kecamatan Insana. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 56–69.
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/Ja.V5i2.5942>
- Rakhmawati, R. (2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 221–230. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V7i2.37>
- Sari, E. F. P., Somakim, & Hartono, Y. (2018). Etnomatematika Pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. *Journal Of Medives*, 2(1), 137–144.
- Side, S., Sukarna, S., & Jusriadi, J. (2021). Analisis Matematika Pada Pembuatan Rumah Panggung Toraja. *Journal Of Mathematics Computations And Statistics*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.35580/Jmathcos.V3i1.19179>
- Sulaiman, H., & Nasir, F. (2020). Ethnomathematics: Mathematical Aspects Of Panjalin Traditional House And Its Relation To Learning In Schools. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 247–260. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V11i2.7081>
- Sulistiyani, A. P., Windasari, V., Rodyah, I. W., & Muliawati, N. E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.33394/Mpm.V7i1.1537>
- Trandililing, P. (2015). Etnomatematika Toraja (Eksplorasi Geometri Budaya Toraja). *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(2), 47–57.
- Yuningsih, N., Nursupriah, I., & Manfaat, B. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.21009/Jrpmj.V3i1.19517>
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *Jpt: Jurnal Pendidikan Tematik*, 216–226. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/289>

---

Zulkifli, A., & Ika, R. (2020). Eksplorasi Rumah Adat Joglo Pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 08(3), 591–600.