

## Etnomatematika pada masjid aschabul kahfi perut bumi Al Maghribi Tuban sebagai konsep geometri di sekolah dasar

Tika Nurhalisa<sup>1</sup>, Zilma Ainin Al Ghofiaty<sup>2</sup>, Mu'jizatin Fadiana<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

\*Corresponding Author : [mujizatin000@gmail.com](mailto:mujizatin000@gmail.com)

**Abstrak.** Etnomatematika merupakan penerapan konsep matematika dalam sebuah kebudayaan. Budaya yang dimaksudkan dalam penelitian ini mengacu pada tempat wisata religi yang ada di Tuban yaitu Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Objek yang akan diteliti adalah bentuk beberapa arsitektur bangunan Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan konsep geometri yang ditemui pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dengan pendekatan etnografi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri pada konstruksi Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi seperti : (1) Pintu yang menerapkan konsep bangun datar lingkaran, (2) Lantai yang menerapkan konsep bangun datar persegi, (3) Ornamen lorong yang menerapkan konsep bangun datar setengah lingkaran, (4) Ornamen lampu yang menerapkan konsep bangun ruang sisi lengkung kerucut, dan (5) Pilar yang menerapkan konsep bangun ruang sisi lengkung tabung.

**Kata kunci:** *etnomatematika; konsep geometri Ashabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi*

### A. Pendahuluan

Menurut hasil penelitian *programme for International Student Assesment* (PISA) pada Tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara dalam pembelajaran matematika dengan memperoleh skor 386 (OECD, 2015). Berdasarkan kondisi tersebut, pembelajaran matematika di Indonesia masih rendah atau dapat dikatakan pembelajaran matematika masih kurang bermakna. Banyak siswa yang menganggap bahwa matematika menjadi pelajaran yang susah dipahami, menakutkan serta membosankan karena dalam pembelajaran matematika dianggap hanya sekedar menghitung, menggunakan rumus dan angka yang membuat pusing (Purnomo, 2017). Banyak ditemui siswa yang tidak dapat menerima penjelasan matematika secara umum (Yuliasuti & Ardi, 2021). Guna membuat pembelajaran matematika agar lebih bisa diterima oleh siswa maka pembelajaran matematika dapat dikemas dengan cara dihubungkan atau dikaitkan dengan konteks kehidupan sekitar atau budaya yang sudah tidak asing untuk siswa, sehingga dengan hal tersebut dapat menjadikan matematika sebagai sesuatu yang kongkret, mudah dipahami dan lebih bermakna di benak siswa (Resfaty et al., 2019). Integrasi pembelajaran matematika dengan budaya sangat penting karena tujuan pembelajaran matematika selain membekali siswa guna

melakukan ujian disekolah namun juga mempersiapkan siswa dalam menghadapi permasalahan sehari-hari contohnya permasalahan unsur budaya (Resfaty et al., 2019) . Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil yang diperoleh dari pertemuan *International Community of Mathematics Education* yang menyatakan bahwa semua bentuk pembelajaran matematika akan dikelilingi oleh permasalahan yang terkait dengan budaya (Sroyer et al., 2018). Salah satu yang dapat menjembatani pembelajaran matematika dengan budaya adalah etnomatematika (Wahyuni, 2016).

Etnomatematika merupakan suatu hal yang penting dalam kehidupan bermasyarakat, menurut Aditya (2017) etnomatematika digunakan dalam menjalani kehidupan bermasyarakat oleh hampir seluruh masyarakat di Indonesia. Panjaitan et al (2021) juga menyebutkan bahwa etnomatematika dapat dikatakan sebagai matematika yang ada dalam lingkungan atau matematika yang ada dalam masyarakat. Etnomatematika merupakan penerapan dan penggunaan nilai matematika pada suatu kebudayaan yang ada di masyarakat (Aditya, 2017). Muclian (2019) menjelaskan bahwa etnomatematika merupakan cara khusus yang dipakai oleh kelompok budaya atau masyarakat dalam kegiatan matematika. Proses pembelajaran matematika dengan etnomatematika selaras dengan kurikulum 2013 (Richardo, 2016). Pusvita et al (2019) juga menyebutkan bahwa etnomatematika adalah suatu kegiatan yang melibatkan angka, pola geometri, hitungan dan sebagainya yang dianggap sebagai aplikasi dari pembelajaran matematika dalam kebudayaan lokal. Menurut Doed Joesoef (Putri, 2017) kebudayaan sebagai segala sesuatu yang terkait dengan budaya. Menurut Wati et al (2021) budaya adalah kebiasaan turun temurun yang diwariskan yang mengandung unsur nilai penting dan fundamental. Budaya yang dimaksud mengarah pada tradisi, masyarakat, menafsirkan, konseptualisasi, cara mengorganisir, memberikan makna dunia sosial dan fisik beserta tempat (Muclian, 2019). Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya, termasuk tempat-tempat yang biasa digunakan sebagai *icon* suatu daerah. Kabupaten Tuban atau akrabnya dipanggil Bumi Wali merupakan daerah yang memiliki banyak sekali tempat-tempat yang dijadikan *icon* salah satunya adalah tempat wisata religi Tuban Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi.

Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi terletak di Kabupaten Tuban, tepatnya beralamat di Dusun Wire, Kelurahan Gedongombo, Kecamatan Semanding. Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi dibuka pada tanggal 10 Muharram 1423 H. Masjid ini diberi nama Perut Bumi karena letaknya yang berada di bawah tanah atau gua. Awal mulanya masjid ini

merupakan gua yang tidak bermanfaat, tidak terawat dan juga sangat tandus, lalu Kyai Haji Subhan berinisiatif untuk merenovasi dan membangun gua tersebut menjadi sebuah masjid yang bisa bermanfaat digunakan sebagai tempat beribadah.

Luas halaman masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi ini seluas 4 hektar. Masjid ini mengguna arsitektur Timur Tengah, Arab, Cina, dan Thailand. Bagian dalam masjid dihiasi oleh pilar-pilar megah yang melingkar dengan terbuat dari marmer. Setiap lorong para wisatawan akan disuguhkan dengan berbagai macam ornamen-ornamen serta ukiran yang sungguh indah. Selain itu ciri khas dari masjid ini adalah ketika wisatawan masuk ke dalam akan disuguhkan keindahan bongkahan-bongkahan stalakmit dan stalaktit yang telah mengering. Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi berada didalam gua maka masjid ini tidak mendapatkan sinar matahari sehingga sebagai penerangan hanya menggunakan lampu saja. Terdapat beberapa ruangan seperti ruang pertemuan, ruang istighosah, kuliah subuh dan banyak lorong-lorong yang digunakan sebagai tempat mengaji. Beberapa bentuk arsitektur masjid beserta ornamen-ornamen dan ukiran yang ada disana dapat kita gali konsep matematika apa saja yang diterapkan.

Berdasarkan penjabaran diatas terbukti jika matematika tidak bisa dipisahkan dengan kebudayaan yang ada disekitar (Sulistiyani et al., 2019). Etnomatematika dapat merubah pandangan pembelajaran matematika yang dianggap terlalu bersifat formal (Apriliyani & Mulyatna, 2021). Berdasarkan penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa etnomatematika memberikan pengaruh yang baik terhadap peningkatan pembelajaran matematika (Mar et al., 2021). Pratiwi & Pujiastuti, (2020) ia menyatakan bahwa dengan adanya pendekatan etnomatematika akan memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan matematika. Pembelajaran matematika tidak bisa lepas dengan budaya dan matematika berbasis budaya dapat membuat pembelajaran lebih bermakna maka penelitian etnomatematika perlu mendapatkan ruang (Muclian, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu untuk mengeksplorasi Etnomatematika pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi Tuban Sebagai Konsep Geometri Di Sekolah Dasar yang berguna sebagai kajian khusus matematika. Rumusan masalah penelitian ini dinyatakan dalam bentuk pertanyaan “Konsep geometri apa sajakah yang terdapat pada konstruksi bangunan Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi”. Tujuan dari penelitian ini adalah mendiskripsikan konsep geometri di sekolah dasar yang ditemui pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi”.

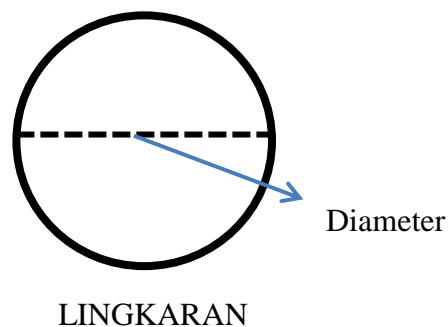
## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dengan pendekatan etnografi. Menurut Prahmana (Wati et al., 2021) metode eksplorasi merupakan metode yang dipakai untuk menemukan dan menggali gejala atau kejadian dengan melakukan penilaian gejalanya. Penelitian ini berlokasi pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi yang beralamat Dusun Wire, Kelurahan Gedungombo, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban Jawa Timur. Fokus penelitian ini adalah etnomatematika arsitektur bentuk pintu masuk, lantai, ornamen lorong, ornamen lampu, dan pilar Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Proses pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan observasi yaitu mengamati bentuk-bentuk arsitektur bangunan Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi dan juga wawancara kepada pihak pengurus tempat wisata religi tersebut. Setelah proses pengumpulan data peneliti melakukan tabulasi data untuk melihat konsep geometri di sekolah dasar yang ada disana. Hasil tabulasi data kemudian dianalisis untuk melihat bagaimana bentuk arsitektur Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi beserta konsep geometri yang dipelajari di SD.

## C. Hasil dan Pembahasan

### Konsep Bangun Datar Lingkaran Pada Pintu Masuk

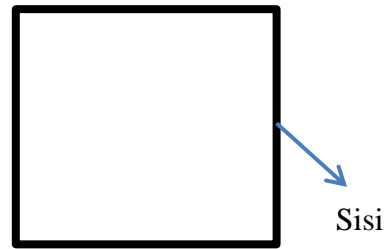
Gambar 1 menunjukkan pintu masuk Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi menerapkan konsep bangun datar lingkaran.



**Gambar 1.** Pintu Masuk Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi

### Konsep Bangun Datar Persegi Pada Ubin Lantai

Gambar 2 ubin Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi menerapkan konsep matematika yaitu konsep bangun datar persegi.

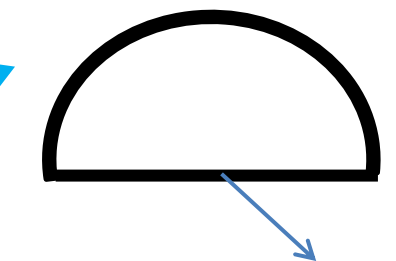
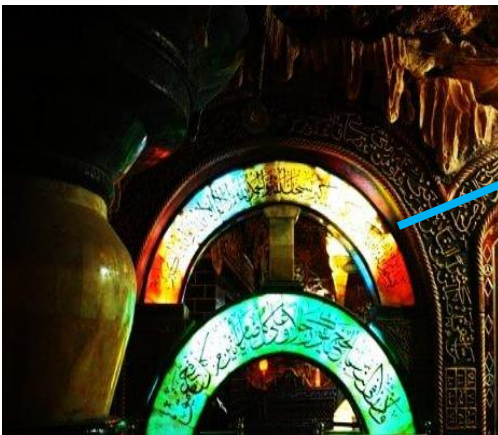


PERSEGI

**Gambar 2.** Ubin Lantai Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi

### Konsep Bangun Datar Setengah Lingkaran Pada Ornamen Lorong

Gambar 3 terlihat bahwa ornamen pada lorong Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi menerapkan konsep matematika yaitu konsep bangun datar setengah lingkaran.

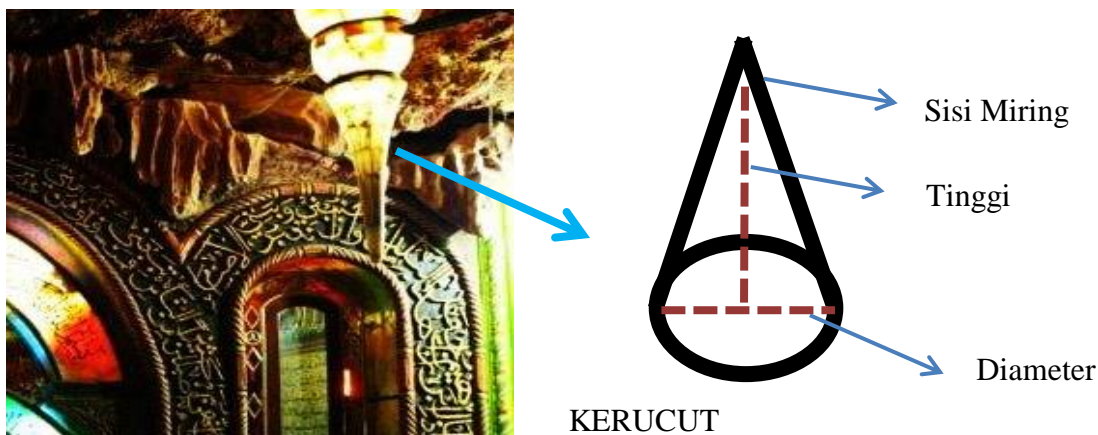


Diameter  
SETENGAH LINGKARAN

**Gambar 3.** Ornamen Lorong Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi

### Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung Kerucut Pada Lampu

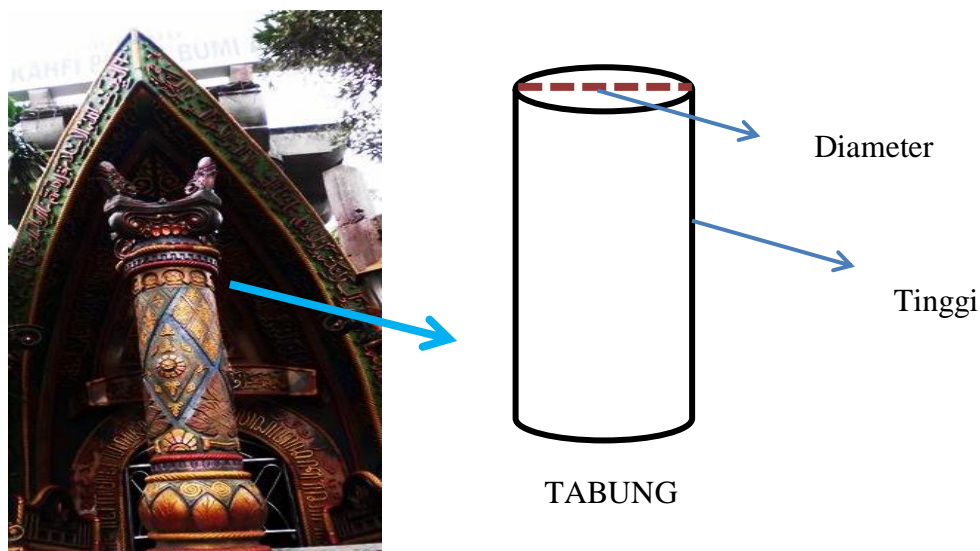
Gambar 4 terlihat bahwa lampu Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi menerapkan konsep matematika bangun ruang sisi lengkung yaitu kerucut.



**Gambar 4.** Lampu Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi

### Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Pada Pilar

Gambar 5 terlihat bahwa Pilar Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi menerapkan konsep matematika bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung.



**Gambar 5.** Pilar Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terdapat berbagai macam konsep geometri yang ada pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Konsep-konsep geometri tersebut merupakan konsep geometri yang ada di sekolah dasar. Konsep-konsep tersebut dapat dikaitkan dengan Kompetensi Dasar matematika SD yang memiliki hubungan dengan konsep geometri.

Contohnya guru dapat menyajikan materi Kelas I SD dengan menampilkan gambar-gambar ornamen pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi sebagai contoh geometri pada benda konkret yang selaras dengan KD 3.6 mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret dan KD 4.6 mengelompokkan bangun ruang dan bangun datar berdasarkan sifat tertentu dengan menggunakan berbagai benda konkret (Permendikbud, 2018) dengan menyajikan Gambar 1 sebagai contoh bentuk bangun datar lingkaran, Gambar 2 sebagai contoh bentuk bangun datar persegi, Gambar 3 sebagai contoh bangun datar setengah lingkaran, Gambar 4 sebagai contoh bangun ruang sisi lengkung kerucut dan Gambar 5 sebagai contoh bangun ruang sisi lengkung tabung.

Selain pada Kelas I SD, temuan peneliti juga dapat digunakan pada kelas-kelas yang lain seperti penjabaran berikut. Pada Kelas II SD temuan peneliti dapat dijadikan sebagai pengantar bangun datar lingkaran, persegi dan bangun ruang kerucut, tabung dalam memasuki KD 3.9 menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciri-cirinya dan KD 4.9 Mengklasifikasi bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciri-ciri (Permendikbud, 2018). Untuk Kelas III SD, hasil temuan peneliti dapat diterapkan pada KD 3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki dan KD 4.12 Mengelompokkan berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki (Permendikbud, 2018).

Keterkaitan temuan peneliti tentang konsep geometri pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi juga dapat diterapkan pada materi Kelas 4 dalam KD 3.9 menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga termasuk melibatkan pangkat dua dengan akar pangkat dua (Permendikbud, 2018). Selain itu dengan hasil temuan guru dapat menjelaskan tentang volume kerucut dan tabung sebagai implementasi KD 3.5 Menjelaskan dan menentukan bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dan KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga (Permendikbud, 2018) pada Kelas V SD. Untuk Kelas VI SD dapat dikaitkan dengan KD 3.4 Menjelaskan titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng dan juring, KD 3.5 Menjelaskan taksiran keliling dan luas lingkaran, KD 3.6 Membandingkan prisma, tabung, limas,

kerucut, dan bola serta dapat dikaitkan pula pada KD keterampilan yaitu KD 4.4 Mengidentifikasi titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng dan juring, KD 4.5 Menaksir keliling dan luas lingkaran serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dan KD 4.6 Mengidentifikasi prisma, tabung, limas, kerucut, dan bola (Permendikbud, 2018).

Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dengan menggunakan konsep geometri pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi dapat diterapkan dengan menunjukkan gambar ornamen Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi yang mengandung konsep geometri didalamnya. Siswa dapat diminta untuk menyebutkan jenis bangun datar atau bangun ruang yang ada pada gambar tersebut serta mengidentifikasi sifat-sifat maupun menentukan dan membandingkan luas maupun keliling bangun datar dan bangun ruang yang berkaitan. Jika memungkinkan guru juga dapat melakukan pembelajaran berbasis eksplorasi langsung di tempat Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi memiliki berbagai macam konsep geometri di dalamnya seperti bangun datar lingkaran dan persegi serta bangun ruang kerucut dan tabung.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan hasil observasi dan juga analisis peneliti maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ditemukan konsep geometri di sekolah dasar pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi. Konsep geometri yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah konsep geometri bangun datar dan konsep geometri bangun ruang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri di sekolah dasar pada Masjid Aschabul Kahfi Perut Bumi Al Maghribi seperti : (1) Pintu yang menerapkan konsep bangun datar lingkaran, (2) Lantai yang menerapkan konsep bangun datar persegi, (3) Ornamen lorong yang menerapkan konsep bangun datar setengah lingkaran, (4) Ornamen lampu yang menerapkan konsep bangun ruang sisi lengkung kerucut, serta (5) Pilar yang menerapkan konsep bangun ruang sisi lengkung tabung.



## Daftar Pustaka

- Aditya, D. Y. (2017). Eksplorasi Unsur Matematika Dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa. *Jurnal Formatif*, 7, 253–261.
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Phytagoras. *Seminar Nasional Sains*, 2(1), 491–500.
- Mar, A., Mamoh, O., & Amsikan, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Manunis Ka'umnais Suku Bibuka Kecamatan Botin Leobebe Kabupaten Malaka. *Jurnal MathEdu*, 4(2), 155–162.
- OECD. (2015). *PISA 2015 Result in Focus*.
- Panjaitan, S., Hartoyo, A., & Fitriawan, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun Songket Suku Melayu Sambas. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 2(1), 19–31. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/AlphaEuclidEdu/article/view/47890>
- Permendikbud. (2018). *Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. JDHI Kemendikbud.
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 1–12.
- Purnomo, Y. (2017). Pengaruh Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 93. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1897>
- Pusvita, Y., Herawati, & Widada, W. (2019). Etnomatematika Kota Bengkulu : Eksplorasi Makanan Khas Kota Bengkulu “ Bay Tat ” Untuk Memahami Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 185–193.
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah “Pendidikan Dasar,” IV*, 21–31.
- Resfaty, A. G., Muzdalipah, I., & Hidayat, E. (2019). Studi Etnomatematika: Mengungkap Gagasan Dan Pola Geometris Pada Kerajinan Anyaman Mendong Di Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. *Journal Of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(1), 19–26.
- Richardo, R. (2016). Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *LITERASI*, 2(2), 118–125.
- Sroyer, A. M., Nainggolan, J., & Hutabarat, I. M. (2018). Exploration of Ethnomathematics of House and Traditional Music Tools Biak-Papua Cultural. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 8(3), 175–184.
- Sulistiyani, A. P., Windasari, V., Rodiyah, I. W., & Muliawati, N. E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 22–28.
- Wahyuni, I. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember. *FENOMENA*, 15(2), 225–238.
- Wati, L. L., Mutamainah, A., Setianingsih, L., & Fadiana, M. (2021). Eskplorasi Etnomatematika Pada Batik Gedog. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(April), 27–34.
- Yuliasuti, R., & Ardi, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Media *online* Dengan Pendekatan Etnomatematika Melalui Metode Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang. *Prosiding SNasPPM*, 5(2), 380–383. <https://sipd.unirow.ac.id/prosiding/index.php/SNasPPM/article/view/447>
- Z, Y. R., & Muclian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 124–136.