

Eksplorasi Etnomatematika pada Tenda Pramuka

Hidayatulloh

Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung

e-mail: hidayatulloh@umpri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi etnomatematika pada tenda pramuka sebagai sarana pembelajaran matematika yang kontekstual dan menarik bagi siswa sekolah dasar dan menengah. Etnomatematika yang menggabungkan budaya dan konsep matematika, diterapkan dalam mendirikan tenda pramuka yang melibatkan konsep geometri seperti jajar genjang, persegi panjang, dan segitiga sama kaki. Penelitian ini memakai metode kualitatif dengan basis pendekatan etnografik yang melibatkan wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tenda Pramuka memiliki unsur-unsur matematika yang penting dan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengajar matematika. Implementasi konsep geometri pada tenda pramuka mencakup pemahaman pola, pengukuran, dan pemecahan masalah, yang semuanya dapat meningkatkan antusiasme dan keterampilan matematika siswa. Penelitian ini menyarankan penggunaan tenda pramuka sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman matematika secara lebih efektif dan kontekstual.

Kata kunci: *Etnomatematika, Tenda Pramuka, Ekstrakurikuler*

Abstract

This research explores ethnomathematics in scout tents as a means of contextual and interesting mathematics learning for elementary and middle school students. Ethnomathematics, which combines culture and mathematical concepts, is applied in setting up scout tents which involves geometric concepts such as parallelograms, rectangles and isosceles triangles. This research uses a qualitative method based on an ethnographic approach involving interviews, field observations and documentation. Research findings show that Scout tents have important mathematical elements and can be used as tools to teach mathematics. Implementation of geometric concepts in scout tents includes understanding patterns, measurements, and problem solving, all of which can increase students' enthusiasm and mathematical skills. This research suggests using scout tents as a learning medium that can improve understanding of mathematics more effectively and contextually.

Keywords : *Ethnomathematics, Scout Tent, Extracurricular*

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar dan menengah di Indonesia diwajibkan mengajarkan matematika, sesuai dengan Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003. Pembelajaran ini harus dilakukan dengan cara yang interaktif, menginspirasi, menarik, serta mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, memotivasi, meningkatkan kreativitas, dan kemandirian siswa. Selain itu, pendekatan pembelajaran juga harus disesuaikan dengan kemampuan, minat, serta perkembangan fisik dan psikis siswa, sebagaimana diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Matematika sendiri adalah disiplin ilmu yang mempelajari pola, struktur, perubahan, dan ruang, serta dikenal sebagai ilmu angka dan bilangan. Secara formal, matematika diartikan sebagai studi tentang struktur abstrak yang didefinisikan melalui aksioma yang disusun

dengan logika simbolik (Ashari & M.luthfi, 2015). Terdapat tiga bidang utama dalam matematika, yaitu kalkulus, aljabar, dan geometri (Andriliani et al., 2022). Sejarah menunjukkan bahwa penggunaan matematika telah ada sejak zaman dahulu, bahkan sebelum konsep-konsep matematis tersebut sepenuhnya dipahami oleh masyarakat (Sulistiyani et al., 2019).

Etnomatematika, yang menggabungkan konsep matematika dengan budaya, adalah studi tentang matematika yang disertai dengan elemen budaya (Sugi & Soebagyo, 2022; Richardo, 2017). Dalam konteks pendidikan, etnomatematika menawarkan pendekatan yang mempertimbangkan aspek budaya untuk memperkenalkan konsep matematika melalui pemahaman dan penalaran yang lebih mendalam (Ekowati et al., 2017). Dengan demikian, etnomatematika dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang efektif bagi siswa (Soebagyo & Noer, 2021) dan sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, terutama dalam konteks pendidikan di sekolah (Setyawati et al., 2023). Etnomatematika tidak hanya memfasilitasi pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna, tetapi juga membantu siswa menghargai budaya mereka sendiri melalui pemahaman matematis.

Pembelajaran matematika yang sistematis dan tepat bertujuan untuk membantu memecahkan masalah sehari-hari, meningkatkan daya pikir, dan menunjukkan keterkaitannya dengan ilmu lain (Marfu'ah et al., 2022). Namun, banyak siswa merasa cemas dan menganggap matematika sulit dipahami, yang menunjukkan kurangnya semangat dalam mempelajari matematika (Rawa & Mastika Yasa, 2019). Padahal, penting bagi setiap siswa untuk menumbuhkembangkan keterampilan afektif dan kognitif sebagaimana dikutip dalam (Talib & Syarif, 2021). Kegiatan Pramuka dapat menjadi salah satu cara untuk menuai progres antusiasme siswa dalam belajar bidang studi matematika.

Pramuka (kepanjangan: Praja Muda Karana), secara harfiah merujuk pada mudamudiyang gemar menghasilkan karya, adalah gerakan yang pertama kali dicetuskan oleh Sir Robert Baden-Powell dengan julukan *Boy Scouts* (Damanik, 2014; Mubarak, 2017). Pramuka adalah gerakan yang bertujuan untuk membentuk karakter peserta agar menjadi individu dewasa yang bertanggung jawab di masa depan. Siswa yang mengikuti kegiatan Pramuka sering kali menunjukkan kegembiraan, antusiasme, dan semangat tinggi, meskipun mereka dihadapkan pada tantangan yang tidak biasa dan situasi yang kompleks (Ramadhani & Katrina, 2019). Hal ini menandakan bahwa mengintegrasikan pembelajaran matematika dalam kegiatan Pramuka dapat membantu menanamkan sikap positif terhadap matematika.

Salah satu contoh eksplorasi etnomatematika yang menarik adalah pada aktivitas tenda pramuka. Tenda pramuka bukan hanya tempat tinggal sementara, tetapi juga sarana belajar bagi para anggota pramuka dalam hal matematika. Dalam konteks tenda pramuka, etnomatematika dapat diaplikasikan dalam berbagai aspek, seperti:

1. **Pola dan Geometri:** Pemasangan tenda pramuka melibatkan pemahaman pola dan geometri dalam menentukan letak tiang, ukuran tenda, dan cara merapikan tenda agar kokoh dan nyaman. Konsep matematika seperti simetri, perbandingan ukuran, dan sudut dapat diterapkan dalam proses ini.
2. **Pengukuran dan Perhitungan:** Anggota pramuka perlu mengukur jarak antara tiang tenda, tinggi tenda, dan luas alas tenda untuk memastikan kestabilan dan kenyamanan tenda. Perhitungan matematika sederhana seperti luas dan volume juga diperlukan saat memilih tenda yang sesuai dengan kebutuhan.
3. **Pemecahan Masalah:** Ketika menghadapi permasalahan teknis dalam pemasangan tenda, anggota pramuka dapat menggunakan konsep matematika untuk mencari solusi yang tepat. Kemampuan logika dan pemecahan masalah dapat diasah melalui aktivitas tersebut.

Penelitian mengenai etnomatematika dengan aktivitas Pramuka telah dilakukan oleh Yulian, Salma, dan Dewi (2021) dalam karya mereka dengan tajuk "Etnomatematika Gapura Nusantara Pekalongan dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika." Studi ini mengungkap bagaimana konsep-konsep matematika seperti bangun ruang, aritmatika, bangundatar, kekongruenan, kesebangunan, refleksi, simetri dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika (Biladina et al., 2021). Sementara itu, Asdar dan Syarif

dalam penelitian mereka yang berjudul "Etnomatematika pada Bangunan Pionering Pramuka" (2021) mengungkapkan bahwa struktur pionering dalam Pramuka mengandung konsep geometri (Talib & Syarif, 2021). Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti secara mendalam unsur-unsur matematika yang terdapat dalam Tenda Pramuka. Inovasi dari penelitian ini adalah eksplorasi lebih lanjut mengenai Tenda Pramuka, dengan tujuan untuk mengidentifikasi berbagai unsur matematika yang ada di dalamnya.

METODE

Penelitian berbasis kualitatif dengan pendekatan etnografik digunakan guna mengeksplorasi etnomatematika pada tenda kemah. Metode ini berfokus pada proses dengan mengukur data model dan menekankan kualitas fenomena yang terjadi di lapangan (Shidiq & Choiri, 2019; Abdussamad et al., 2021). Pendekatan etnografik digunakan untuk menggali analisis mendalam tentang Gapura Pramuka melalui penelitian lapangan (Wijaya & Hengky, 2015).

Penelitian etnomatematika ini melibatkan enam fase dalam pendekatan etnografik: 1) Menilai kesesuaian masalah dengan pendekatan etnografi, 2) Mengklasifikasi kelompok budaya (*culture*) yang akan diteliti, 3) Memilih tema atau isu budaya yang relevan, 4) Menyeleksi jenis etnografi yang akan diterapkan, 5) Mengumpulkan informasi melalui observasi, wawancara, dan metode lainnya, serta 6) Menyusun pola kerja (*road-map*) sebagai produk akhir (Creswell, 2013). Data penelitian dikumpulkan dari dua sumber utama: data primer/*primary* dan data sekunder/*secondary* (Setyawan, 2013). Fokus penelitian ini adalah mengeksplorasi nilai-nilai matematika dalam Tenda Pramuka yang berhubungan dengan konsep geometri. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara langsung, dan dokumentasi (Creswell, 2013).

Dalam penelitian ini, digunakan model korelasi untuk analisis data yang kemudian diintegrasikan dengan pendekatan Spradley, yang meliputi tiga tahap utama: analisis ranah, analisis unsur, dan analisis komponen (Spradley, 1979). Analisis data dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data dan berlangsung secara terus menerus sampai penelitian ini selesai dilaporkan. Untuk menjaga validitas data, keakuratan informasi diuji secara ilmiah dan dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan data yang dikumpulkan bebas dari kesalahan, melalui teknik pengamatan dan triangulasi (Pradana, 2021; Mekarisce, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahap awal, peneliti menerapkan pendekatan etnografi untuk memahami fenomena kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dan menggali konsep matematika dari situ. Kemudian, peneliti mengidentifikasi keunikan Pramuka dalam mengajarkan disiplin, tanggung jawab, dan nilai-nilai lainnya, sehingga dipilih untuk diteliti terkait konsep matematika. Tahap selanjutnya adalah pemilihan tema Tenda Pramuka karena belum ada penelitian sebelumnya yang mengkaji hal tersebut. Langkah terakhir, peneliti menggunakan etnografi realis untuk mencerminkan kondisi objektif melalui sudut pandang *third person* (orang ketiga).



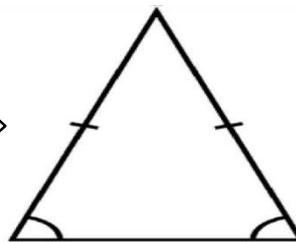
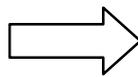
Gambar 1. Tenda Pramuka

Setelah mengumpulkan informasi di tahap kelima, ditemukan hasil observasi, yakni peralatan dan bahan yang dipakai dalam pembuatan Tenda Pramuka, termasuk tali, penyangga, dan tenda. Proses pembuatan Tenda Pramuka secara umum melibatkan pembuatan penyangga terlebih dahulu menggunakan tongkat atau tiang, diikuti dengan mengikat tenda menggunakan tali, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1. Selain itu, peneliti juga menggelar wawancara dengan Pembina Pramuka di lokasi SMP Darussalam Argomulyo untuk mendapatkan informasi tentang sejarah, jenis, dan materi matematika yang terkait dengan Tenda Pramuka. Hasil wawancara tersebut kemudian dianalisis, dan ditemukan bahwa Tenda Pramuka memiliki kaitan dengan ranah geometri, terutama dalam bentuk bangun datar. Pada tahap keenam, peneliti menyusun pola kerja berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang menunjukkan variasi bentuk geometri Tenda Pramuka, termasuk segitiga sama kaki, jajar genjang, dan persegi panjang.

Segitiga Sama Kaki



(a) Bagian depan dan belakang tenda



(b) segitiga sama sisi

Gambar 2. Pemodelan Geometri pada Tampak Tenda (Depan dan Belakang)

Pada Gambar 2(a), bagian depan dan belakang tenda digambarkan berbentuk segitiga sama kaki. Segitiga ini memiliki dua sisi yang panjangnya sama, dua sudut yang besarnya identik, terdiri dari dua segitiga siku-siku yang kongruen, dan satu sumbu simetri, seperti yang terlihat pada Gambar 2(b). Konsep segitiga sama kaki ini juga tercermin dalam motif seni pada rumah budaya Sumba (Surya Ibrahim et al., 2023), serta pada alat musik kendang dalam Kesenian Barongan di Kabupaten Blora (Rahayu et al., 2019).

Luas segitiga sama kaki:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Keterangan dari rumus tersebut yaitu L (luas), a (alas), dan t (tinggi).

Keliling segitiga sama kaki :

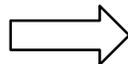
$$K = a+b+c$$

Keterangan dari rumus tersebut yaitu K (keliling), a (panjang alas), dan bc (panjang sisi yang sama).

Jajar Genjang



(a) Bagian samping tenda



(b) jajar genjang

Gambar 3. Pemodelan Geometri pada Tampak Tenda (Samping)

Gambar 3(a) menunjukkan tampak samping tenda berbentuk jajar genjang, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 3(b). Berdasarkan analisis pada Gambar 3, diketahui

bahwa jajargenjang memiliki karakteristik tertentu: tidak memuat simetri lipat, memuat simetri putar tingkat dua, sudut-sudut yang berhadapan memiliki besar yang sama, terdiri dari 4 sudut dan 4 sisi, diagonalnya berbeda panjang, memuat dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar, serta memiliki dua sudut tumpul dan dua sudut lancip. Konsep jajar genjang ini juga ditemukan dalam pola lantai tari Gandrung Banyuwangi (Mukarromah & Darmawan, 2022), dalam motif batik Gamada Sekar Jagad Tulungagung (Afifah et al., 2020), dan pada arsitektur Masjid CutMeutia (Salsabila & Soebagyo, 2023).

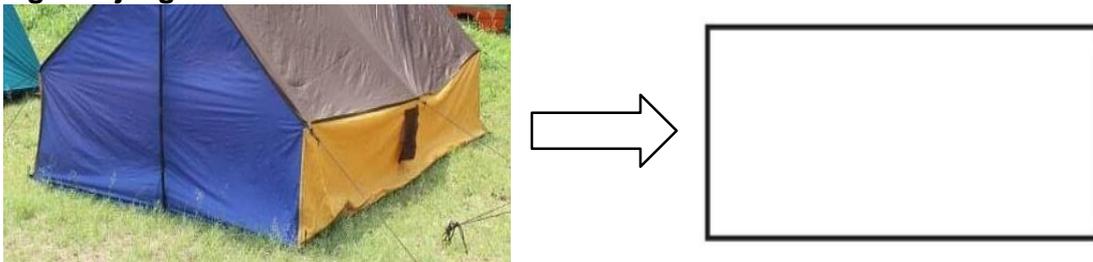
Luas jajar genjang:

$L = a \times t$ Dimana L ialah luas, a yaitu alas, dan t yaitu tinggi. Keliling jajar genjang

$$K = 2(a+b)$$

Dimana K adalah keliling, a ialah alas, dan b ialah sisi miring.

Persegi Panjang



(a) Bagian samping, depan dan belakang tenda (b) persegi panjang

Gambar 4. Pemodelan Geometri pada Tampak Samping, Belakang, dan Depan Tenda

Gambar 4(a) memperlihatkan bagian depan tenda yang berbentuk persegi panjang, diperlihatkan dengan garis merah selayaknya terlihat pada Gambar 4(b). Berdasarkan Gambar 6, persegi panjang memiliki beberapa sifat utama: empat sisi dengan sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, empat sudut yang masing-masing berukuran 90 derajat, diagonal yang berpotongan dan membagi diagonal tersebut menjadi dua bagian yang sama panjang, dua sumbu simetri lipat, dua sumbu simetri putar, serta sisi-sisinya yang saling tegak lurus. Konsep persegi panjang ini juga dapat ditemukan dalam desain batik Madura (Zayyadi, 2017), pondasi Rumah Adat Korke Waibalun (Agustini et al., 2019), arsitektur Masjid Jami' Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu (Lusiana et al., 2019), dan motif batik anyaman dari Mojokerto (Setiawan & Listiana, 2021).

Luas persegi panjang:

$L = a \times b$ di mana, a (panjang) dan b (lebar) Keliling persegi panjang:

$K = 2(a + b)$ di mana, a (panjang) dan b (lebar)

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan hasil analisis, dapat dikonklusikan bahwa Tenda Pramuka melibatkan beberapa konsep geometri seperti segitiga sama kaki, jajar genjang, dan persegi panjang. Bentuk-bentuk analitis dan geometris ini bisa diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di kelas/sekolah dengan memanfaatkan Tenda Pramuka, yang akan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang konsep matematika dan Pramuka. Penggunaan Tenda Pramuka dalam pembelajaran matematika dapat menjadikan proses belajar lebih kontekstual dan meningkatkan minat belajar siswa. Berdasarkan temuan ini, penelitian masa depan bisa menguji efektivitas penggunaan Tenda Pramuka dalam teknis pembelajaran matematika guna mengevaluasi dampak atau hubungan antara konseptualisasi matematika yang diajarkan melalui Tenda Pramuka dengan kemampuan belajar matematika siswa. Rekomendasi lainnya adalah untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana proses pembelajaran di Tenda Pramuka bisa terintegrasi dengan pembelajaran matematika di kelas/sekolah, terutama dalam hal kompetensi *basic* yang terkait dengan objek tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Zuchri, H., & Sik., M. S. (2021). Metode penelitian kualitatif. CV. Syakir Media Press.
- Afifah, D. S. N., Putri, I. M., & Listiawan, T. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(1), 101–112. <https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss1pp101-112>
- 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>
- Andriliyani, L., Amaliyah, A., Putry Prikustini, V., & Daffah, V. (2022). Analisis Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169–1178. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i7.138>
- Ashari, & M.luthfi. (2015). “Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Bangun Ruang SisiDatar Pada Siswa Kelas VIII A-1 Di MTs Negeri Munjungan.”
- Biladina, S. G., Dewi, H. L., & ... (2021). Etnomatematika Gapura Nusantara Pekalongan Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL ...*, 229–236. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/522%0Ahttps://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/522/433>
- Ekowati, D. W., Kusumaningtyas, D. I., & Sulistyani, N. (2017). Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura). *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 5(2), 716. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.vol5.no2.716-721>
- Lusiana, D., Afriani, N. H., Ardy, H., & Widada, W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 164–176.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mukarromah, N. A., & Darmawan, P. (2022). Etnomatematika Pada Pola Lantai Tari Gandrung Banyuwangi. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2(1), 158–166. <https://doi.org/10.60076/ijstech.v1i1.16>
- Rahayu, D. U., Shodiqin, A., & Muhtarom. (2019). Eksplorasi Etnomatematika dalam Kesenian Barongan di Kabupaten Blora. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(4), 1–7. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i4.3843>
- Ramadhani, & Katrina. (2019). “Pengaruh Ekstrakurikuler Pramuka terhadap Karakter Mandiri, Integritas dan Nasionalisme pada Siswa Sekolah Dasar.”
- Rawa, N. R., & Mastika Yasa, P. A. E. (2019). Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Journal of Education Technology*, 2(2), 36. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16180>
- Richardo, R. (2017). Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum2013. *LITERASI(Jurnal IlmuPendidikan)*, 7(2), 118. [https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(2\).118-125](https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7(2).118-125)
- Salsabila, S. A., & Soebagyo, J. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Cut Meutia. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 293–307. <https://doi.org/10.33654/math.v9i2.2275>
- Setiawan, W., & Listiana, Y. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 62–70.
- Setyawati, A., Sunni, J. F., & Soebagyo, J. (2023). Eksplorasi Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Galasin di Jakarta pada Konsep Matematika. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 58–65. <https://doi.org/10.30738/union.v11i1.12661>

- Soebagyo, J., & Noer, A. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada bangunan gapura pramuka. 10(2), 268–280.
- Sugi, S., & Soebagyo, J. (2022). Ethnomathematics Exploration of Cemetery of Heroes in City KampungMesjid LabuhanbatuUtara. Jurnal Analisa,8(2),142–151. <https://doi.org/10.15575/ja.v8i2.19182>
- Sulistiyani, A. P., Windasari, V., Rodiyah, 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>
- Surya Ibrahim, S., Napfiah, S., & Budi Utomo, I. (2023). Studi Etnomatematika: Bangun Datar Pada Motif Seni Rumah Budaya Sumba. Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR, 4(1), 102–111.
- Talib, A., & Syarif, M. (2021). Etnomatematika Pada Bangunan Pionering Pramuka. 2014, 976–986. Wijaya, & Hengky. (2015). “Metode Penelitian Kualitatif Model Spradley (Etnografi).” 283-284.
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. Sigma, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i1.259>