

KONSEP GEOMETRIS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA ALAT MUSIK GAMELAN JAWA DESA LABAN SUKOHARJO

Hanifah Nurzaytun ^{1*)}, Dewi Susilowati²⁾

^{1*,2} Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

E-mail: hanifah19wta@gmail.com ^{1*)}

dewisusunivet@gmail.com ²⁾

Abstrak

Kurangnya pemahaman terhadap keterkaitan antara matematika dan budaya dalam kehidupan sehari-hari pada seni tradisional seperti gamelan. Banyak peserta didik yang menganggap matematika sebagai bidang yang abstrak dan terlepas dari praktik nyata dalam budaya mereka. Sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, khususnya konsep geometri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep geometri yang terdapat dalam instrumen gamelan. Dengan pendekatan etnomatematika, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana masyarakat menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam tradisi seni mereka. Selain itu, melalui konsep geometri, siswa dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara lebih efektif. Menggunakan jenis penelitian kualitatif eksploratif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data penelitian ini terdiri dari beberapa tahap. Pertama, pemilihan lokasi dan subjek penelitian. Kedua, observasi dan wawancara. Ketiga, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pada hasil yang didapat dari pengumpulan data, terdapat hasil kajian etnomatematika pada gamelan jawa menunjukkan bahwa bentuk fisik instrumen-instrumen gamelan mengandung konsep geometri. Pembahasan ini menjelaskan konsep geometri bangun datar dan bangun ruang yang ditemukan pada instrumen gamelan, seperti gong, saron, bonang, suling, kendang, kempul, demung, dan alat pukulnya. Melalui analisis pada konsep geometris berbasis etnomatematika, diharapkan dapat terjalin hubungan yang erat antara seni, budaya, dan matematika sebagai bidang yang saling melengkapi. Hal ini menunjukkan bahwa seni gamelan memiliki keterkaitan yang kuat dengan prinsip-prinsip matematika dalam budaya Jawa.

Kata kunci: etnomatematika; geometri; gamelan jawa; matematika

Abstract

Lack of understanding of the relationship between mathematics and culture in everyday life in traditional arts such as gamelan. Many students consider mathematics as an abstract field and detached from real practices in their culture. So that students have difficulty in understanding mathematical concepts, especially geometric concepts. This study aims to analyze the geometric concepts contained in gamelan instruments. With an ethnomathematics approach, this study can provide a deeper understanding of how society applies mathematical principles in their art traditions. In addition, through the concept of geometry, students can develop problem-solving skills more effectively. Using exploratory qualitative research with an ethnographic approach. The data collection technique for this study consists of several stages. First, selection of research locations and subjects. Second, observation and interviews. Third, data collection through observation, interviews, and documentation. In the results obtained from data collection, there are results of ethnomathematics studies on Javanese gamelan showing that the physical form of gamelan instruments contains geometric concepts. This discussion explains the geometric concepts of flat and spatial shapes found in gamelan instruments, such as gongs, sarons, bonangs, flutes, drums, kempuls, demungs, and their percussion instruments. Through analysis of geometric concepts based on ethnomathematics, it is hoped that a close relationship can be established between art, culture, and





Volume 5, Nomor 1, 2025

mathematics as complementary fields. This shows that gamelan art has a strong connection with the principles of mathematics in Javanese culture.

Keywords: *ethnomathematics; geometry; javanese gamelan, mathematics*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Proses pembentukan kualitas individu tidak hanya bergantung pada sistem pendidikan formal, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan belajar di luar sekolah. Oleh sebab itu, pendidikan menjadi bagian tak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Tanggung jawab ini tidak hanya berada pada tenaga pendidik, tetapi juga orang tua serta masyarakat secara luas. Setiap pihak memiliki peran dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung perkembangan manusia secara menyeluruh (Septiana et al., 2022). Peningkatan efektivitas pendidikan akan membantu peserta didik dalam membangun kepribadian yang baik, sehingga mereka dapat memilah dan menentukan pergaulan, sikap, serta tindakan yang sesuai dengan norma yang berlaku (Amelia et al., 2022). Belajar merupakan suatu proses atau usaha yang dilakukan individu untuk mengubah perilakunya dengan memperoleh ilmu, keterampilan, sikap, serta nilai-nilai positif dari pengalaman yang dipelajari (Yanti et al., 2024). Minat belajar sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama untuk menarik perhatian siswa dalam memahami pelajaran, khususnya matematika. Perbedaan respon siswa terhadap pembelajaran dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan sekitar, seperti kondisi belajar dan suasana di sekitarnya (Sarah et al., 2021).

Matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi siswa. Kemampuan belajar matematika masih dalam permasalahan karena rendahnya minat belajar. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika adalah banyak siswa yang tidak menyukainya karena menganggap mata pelajaran ini sulit dan membosankan sehingga menyebabkan terjadinya kecemasan. Kecemasan dalam batas tertentu dapat menjadi pendorong bagi seseorang untuk memiliki dorongan dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Hadiprasetyo et al., 2022). Kurangnya minat siswa dalam belajar matematika disebabkan oleh kesulitan dalam memahami konsep aljabar dan geometri, karena materi tersebut disampaikan secara abstrak tanpa keterkaitan yang jelas dengan kehidupan sehari-hari (Khotimah et al., 2024). Metode pengajaran yang tidak tepat juga dapat menyebabkan masalah dan menyulitkan siswa terkait matematika. Pada pembelajaran matematika, pendidik hendaknya mengajarkan konsep matematika yang benar dan kreatif untuk merangsang motivasi siswa, menciptakan suasana belajar yang baik di kelas, menjadikan konsep matematika lebih bermakna, dan menggunakan metode pembelajaran yang menyenangkan dan menarik pola dengan melakukan hal itu. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari matematika, terutama dalam bidang geometri (Maheswari & Azka, 2024).

Permasalahan yang dihadapi di atas membutuhkan pendekatan dan ide-ide baru dalam proses dalam pembelajaran matematika agar siswa tetap bersemangat dalam belajar. Motivasi belajar memegang peran penting dalam mendukung prestasi belajar seseorang (Riki & Kusno, 2023). Pembelajaran matematika berperan sebagai media untuk berpikir secara sistematis dan logis, membantu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari,



Volume 5, Nomor 1, 2025

memahami pola hubungan serta membuat generalisasi dari pengalaman, mendorong kreativitas, serta meningkatkan pemahaman terhadap perkembangan budaya (Ramadhana et al., 2024). Selain itu, menanamkan kesadaran pada siswa tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari akan membangkitkan semangat mereka dalam mempelajari mata pelajaran matematika (Rahayu et al., 2024). Matematika dan budaya saling terkait dan tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penjelasan mengenai keterkaitan antara matematika dan budaya serta potensi budaya dalam metode pembelajaran matematika, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek etnomatematika dalam instrumen musik gamelan Jawa di Desa Laban, Sukoharjo.

Pendekatan etnomatematika dapat menjadi solusi dalam mengenalkan dan melestarikan gamelan Jawa di dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika sendiri merupakan cara untuk memahami hubungan antara budaya, lingkungan, dan matematika sebagai suatu ilmu pengetahuan. Dengan menerapkan pendekatan ini di sekolah, gamelan Jawa tidak hanya berperan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika, tetapi juga turut dilestarikan. Mengajarkan matematika melalui budaya lokal seperti gamelan Jawa membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Melalui pendekatan ini, kita juga dapat menghidupkan kembali warisan budaya dengan memperkenalkannya kepada generasi muda, sehingga keberlangsungan gamelan Jawa tetap terjaga di tengah perkembangan zaman (Sumantri & Sari, 2022). Etnomatematika menekankan pada pengetahuan budaya sehingga dapat mendorong siswa untuk belajar matematika (Sari et al., 2022). Oleh karena itu, untuk mencapai kemampuan yang diharapkan dan agar budaya dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran, perlu dilakukan upaya menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan lingkungan dan budaya sekitar (Setiawan et al., 2022). Salah satu contoh yang menarik adalah alat musik gamelan yang merupakan bagian dari kebudayaan Jawa, khususnya di Desa Laban, Sukoharjo.

Ada beberapa jenis budaya Jawa yang terkait dengan matematika, yang mudah ditemukan untuk menemukan sesuatu yang berkaitan dengan budaya Jawa dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan dan dimanfaatkan pada pembelajaran matematika (Zulaekhoh & Hakim, 2021). Matematika atau pengetahuan matematika hadir dalam setiap budaya dari berbagai hasil kebudayaan di Indonesia, seperti bentuk bangunan, ukiran, perhiasan, dan lain sebagainya. Dalam konteks ini, geometri menjadi cabang ilmu matematika yang mempelajari titik sebagai dasar pembentukan garis, kemudian garis membentuk bidang, dan bidang tersebut menyusun bangun datar segi banyak yang digunakan untuk membangun bangun ruang (Amalliyah et al., 2021). Salah satu aspek budaya yang diteliti adalah seni tradisional gamelan Jawa (Fajarianty et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif eksploratif dengan pendekatan etnografi. Etnografi sendiri bertujuan untuk menafsirkan dan memahami bagaimana suatu budaya tertentu dipraktikkan dalam suatu masyarakat (Samiun & Roekhudin, 2020). Pendekatan etnografi digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis konsep atau unsur geometri yang terdapat dalam instrumen gamelan Jawa.



Volume 5, Nomor 1, 2025

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Laban, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan November sampai bulan Desember 2024

Subjek/ Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah salah satu pengrajin gamelan di desa Laban, Mojolaban, Sukoharjo.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdapat beberapa tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian, dan pengamatan langsung, sehingga dapat memperoleh data yang diinginkan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini terdiri dari beberapa tahap. Pertama, pemilihan lokasi dan subjek penelitian. Kedua, observasi dan wawancara. Ketiga, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati keseluruhan bentuk geometris pada instrumen gamelan. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang alat musik gamelan guna memperkuat hasil observasi. Tahap berikutnya adalah analisis data, yang dilakukan dengan menyusun data sesuai dengan fokus penelitian dan tujuan yang telah ditetapkan. Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data dari seluruh tahapan sebelumnya.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, mencatat hasil observasi beserta mendokumentasikan hasil pengamatan langsung pada saat penelitian.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan teknik analisis kualitatif, yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil tersebut dicatat yang bertujuan untuk memperoleh hasil menganalisis konsep atau unsur geometri yang terdapat dalam instrumen gamelan Jawa

HASIL DAN PEMBAHASAN

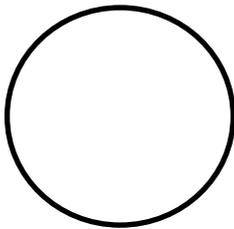
Pada hasil yang didapat dari pengumpulan data, terdapat hasil kajian etnomatematika pada gamelan Jawa mengungkap bahwa setiap instrumen tidak hanya berfungsi sebagai alat musik, tetapi juga mencerminkan prinsip-prinsip geometri yang tertanam dalam kebudayaan Nusantara. Bentuk fisik instrumen seperti gong, saron, bonang, suling, kendang, kempul, demung, dan pemukulnya menunjukkan keberagaman konsep bangun datar dan bangun ruang, menciptakan harmoni visual sekaligus musikal. Gong dan kempul, misalnya, dengan bentuk lingkaran yang simetris serta lengkungan khasnya, merepresentasikan konsep geometri lingkaran dan irisan bola yang memungkinkan resonansi suara optimal. Saron, demung, dan bonang dengan bilah-bilahnya yang menyerupai bangun datar persegi panjang menjadi bukti nyata penerapan konsep luas dalam pembentukan nada yang presisi. Kendang, dengan tabungnya yang khas, memperlihatkan keterkaitan antara geometri silinder dan distribusi gelombang suara, sementara suling sebagai instrumen aerofon memanfaatkan prinsip



Volume 5, Nomor 1, 2025

geometri tabung dalam menghasilkan getaran udara yang menciptakan melodi yang lembut dan mengalun. Hubungan antara geometri dan gamelan mencerminkan bagaimana kebudayaan Jawa menerapkan prinsip matematis dalam penciptaan seni. Konsep ini juga membuka wawasan baru dalam pembelajaran matematika berbasis budaya, di mana instrumen gamelan dapat dijadikan media interaktif untuk memahami teori bangun datar dan ruang yang lebih relevan. Dalam pembahasan ini disajikan penerapan matematika yang didapat dari hasil penelitian pada tabel berikut:

Tabel 1. Konsep geometri pada gamelan jawa beserta implementasinya

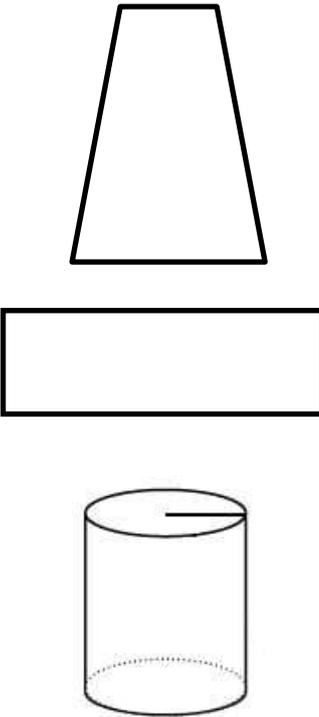
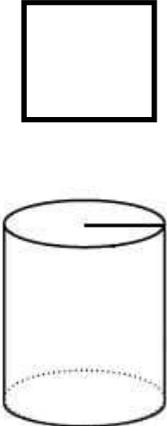
No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi matematika
1.	Gong 	Bangun Datar Lingkaran 	Bentuk gong dalam gamelan Jawa termasuk dalam kategori bangun ruang dan memiliki struktur khas yang terdiri dari beberapa elemen geometri. Gong berbentuk setengah bola dengan bagian tengah yang menonjol seperti kubah kecil. Jika dilihat dari depan, permukaan gong menyerupai lingkaran, yang mencerminkan konsep bangun datar yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran pada sifat-sifat serta menentukan luas dan keliling dari bangun datar lingkaran.
2.	Saron 	Bangun Datar Persegi Panjang 	Saron memiliki bilah yang berjumlah 9 dengan bentuk persegi panjang, yang merupakan salah satu contoh penerapan bangun datar dalam konsep geometri. Setiap bilah memiliki panjang, lebar, dan ketebalan tertentu yang berpengaruh terhadap tinggi nada yang dihasilkan, konsep perbandingan dan proporsi



No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi matematika
3.	Bonang	Bangun ruang bola	<p>dapat digunakan untuk menentukan hubungan antara ukuran bilah dan frekuensi suara yang dihasilkan, serta dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada sifat-sifat serta menentukan luas dan keliling dari bangun datar persegi panjang. Konsep luas persegi panjang pada bilah saron tidak hanya membantu dalam perhitungan matematis tetapi juga menunjukkan hubungan antara ukuran fisik instrumen dan karakteristik suara dalam gamelan Jawa.</p> <p>Bonang dalam gamelan Jawa memiliki bentuk yang mencerminkan konsep bangun datar dalam geometri, pencon bonang berbentuk setengah bola atau kubah, yang merupakan bagian utama tempat pemukul mengenai instrumen. Bagian bawah pencon berbentuk silinder pendek atau cakram, yang berfungsi sebagai dasar dan membantu getaran suara. Unsur matematika bonang terdapat kekongruenan yang memiliki bentuk yang sama dengan pencerminan objek yang lainnya.</p>
4.	Demung dan pukulannya	Bangun Datar Trapesium, Bangun Datar Persegi Panjang, dan Bangun	Demung ini memiliki 7 bilah yang masing-masing bilahnya berbentuk persegi



Volume 5, Nomor 1, 2025

No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi matematika
		<p data-bbox="694 465 885 499">Ruang Tabung</p> 	<p data-bbox="1077 465 1439 936">panjang, dengan urutan bilah paling besar ke kecil sehingga membentuk sebuah unsur matematika yaitu bangun datar trapesium. Setiap bilah dalam demung disusun dengan jarak dan ukuran tertentu, mengikuti proporsi yang mempengaruhi frekuensi nada. Pemukul demung berbentuk tabung</p>
5.	<p data-bbox="295 1238 383 1272">Suling</p> 	<p data-bbox="694 1238 1029 1305">Bangun Datar Persegi dan Bangun Ruang Tabung</p> 	<p data-bbox="1077 1238 1439 2004">Suling berbentuk tabung panjang dengan lubang-lubang nada pada permukaannya. Tabung ini mencerminkan konsep silinder dalam bangun ruang. Panjang suling dan jarak antar lubang nada mengikuti perhitungan rasio matematis, yang menentukan frekuensi dan tinggi nada yang dihasilkan. Pada tatakan suling berbentuk persegi dibagian tengah, dan terdapat sudut disetiap pertemuan antara sisi-sisinya yang membentuk sudut siku-siku (90°). Sudut ini ditemukan pada bagian dasar, sisi samping,</p>



Volume 5, Nomor 1, 2025

No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi matematika
6.	Kendang	Bangun Ruang Tabung dan Bangun Datar Lingkaran	<p>dan permukaan atas tatakan.</p> <p>Kendang berbentuk tabung atau silinder, yang merupakan salah satu bangun ruang dalam geometri. Permukaan kendang terdiri dari dua lingkaran (bagian atas dan bawah) serta selimut silinder. Kendang dapat dianalisis menggunakan rumus-rumus matematika untuk menghitung volume dan luas permukaan silinder. Bagian atas dan bawah kendang berbentuk lingkaran, yang merupakan alas dan tutup dari bentuk silinder kendang. Membran kendang yang dipukul adalah lingkaran sempurna, yang menjadi pusat sumber suara. Jari-jari dan diameter lingkaran ini berperan dalam menentukan luas permukaan kendang dan resonansi suara yang dihasilkan.</p>
7.	Kempul	Bangun Datar Lingkaran	<p>Kempul memiliki bentuk lingkaran atau simetri rotasi, karena bentuknya tetap sama jika diputar pada sumbunya. Perbandingan antara diameter dan ketebalan kempul mempengaruhi getaran dan kualitas suara yang dihasilkan. Rasio antara besar-kecilnya pencon dan lingkaran utama kempul sering kali</p>



Volume 5, Nomor 1, 2025

No	Etnomatematika	Konsep Geometri	Implementasi matematika
			mengikuti perhitungan proporsi tertentu untuk menghasilkan nada yang harmonis.

KESIMPULAN

Pada hasil yang didapat dari pengumpulan data, terdapat hasil kajian etnomatematika pada gamelan Jawa mengungkap bahwa setiap instrumen tidak hanya berfungsi sebagai alat musik, tetapi juga mencerminkan prinsip-prinsip geometri yang tertanam dalam kebudayaan Nusantara. Bentuk fisik instrumen seperti gong, saron, bonang, suling, kendang, kempul, demung, dan pemukulnya menunjukkan keberagaman konsep bangun datar dan bangun ruang. Bagi siswa, Matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari matematika, terutama dalam bidang geometri. Mengajarkan matematika melalui budaya lokal seperti gamelan Jawa membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Melalui pendekatan ini, kita juga dapat menghidupkan kembali warisan budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometris yang terdapat dalam instrumen gamelan. Melalui pendekatan etnomatematika, diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana masyarakat lokal menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam tradisi seni mereka. Selain itu, pemahaman konsep geometri dalam gamelan dapat membantu anak mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalliyah, N., Dewi, N. R., & Dwijanto, D. (2021). Tahap Berpikir Geometri Siswa SMA Berdasarkan Teori Van Hiele Ditinjau dari Perbedaan Gender. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 352. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4550>
- Amelia, W., Marini, A., Nafiah, M., & Jakarta, U. N. (2022). Pengelolaan Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *JCP: Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 520–531. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2431>
- Fajarianty, M. M., Pramudita, A. F., & Ningrum, M. P. (2022). Etnomatematika pada Alat Musik Tradisional Kendang dalam Kesenian Gamelan Jawa dengan Mengaitkan Konsep Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(November), 245–265.
- Hadiprasetyo, K., Exacta, A. P., & Susilowati, D. (2022). Tingkat Kecemasan Mahasiswa pada Mata Kuliah Microteaching Berbasis Lesson Study. *Absis: Mathematics Education Journal*, 4(2), 77–83. <https://doi.org/10.32585/absis.v4i2.2510>
- Khotimah, K., Aklimawati, & Elisyah, N. (2024). PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP



Volume 5, Nomor 1, 2025

- KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4, 178–186.
- Maheswari, S. Z., & Azka, R. (2024). Eksplorasi Gamelan Gender Jawa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 21(1), 10–16. <https://doi.org/10.54124/jlmp.v21i1.123>
- Rahayu, S. T., Pramudyanti, P., & Perdana, R. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(2), 894–902. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i2.633>
- Ramadhana, R. S. A., Marpaung, M. F. R., Wulandari, Rahmat, D., & Afsari, S. (2024). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4.
- Riki, R., & Kusno, K. (2023). Analisis Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135. <https://doi.org/10.33087/phi.v7i2.269>
- Samiun, A., & Roekhudin. (2020). Akuntabilitas Dalampraktik Akuntansi Upahan Dan Hapolas: Sebuah Pendekatan Etnografi. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Peradaban*, 6(1), 35–64.
- Sarah, C., Karma, I. N., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V Gugus Iii Cakranegara. *Progres Pendidikan*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.29303/prospek.v2i1.60>
- Sari, A. R. K., Ningrum, A. P., & Eliana, P. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional Kenong Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7, 107–114.
- Septiana, A., Amin, I. I., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Literatur: Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 343. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7090>
- Setiawan, H., Jamaris, J., Solfema, S., & Fauzan, A. (2022). Validitas Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika Rumah Gadang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3484–3494. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1881>
- Sumantri, G., & Sari, A. F. K. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Gamelan Jawa sebagai Media Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2721). <https://doi.org/10.21831/pspmm.v5i1.233>
- Yanti, I. J., Nufus, H., Qausar, H. Q., & Hidayatsyah. (2024). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA KOMIK TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA Ima. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4, 156–165.
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(2), 216–226. <https://siducat.org/index.php/jpt/article/view/289>