

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA MATERI KONSEP GEOMETRI PADA BANGUNAN DAN ALAT-ALAT TRADISIONAL KESEPUHAN CITOREK

Ratu Asmaarobiyah*¹, Nina Riska², Ila Rosmilawati³

^{1,2,3} Department of Primary Education, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

* Corresponding Author: ratuarh@email.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Jan 20, 2024

Revised : Feb 19, 2025

Accepted : Mar 23, 2025

Available : Mar 28, 2025

Kata Kunci:

etnomatematika, konsep geometri, kesepuhan citorek

Keywords:

Ethnomathematics, Concept Geometry, Citorek cemetery

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara etnomatematika dan budaya di Kesepuhan Citorek Kidul. Etnomatematika sebagai studi terkait penggunaan konsep matematika dalam konteks budaya, memberikan wawasan mendalam tentang kearifan lokal dan identitas komunitas. Melalui pendekatan kualitatif dan metode etnografi, serta teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara, photovoice dan dokumentasi. Uji keabsahan data menggunakan uji kredibilitas dengan teknik triangulasi data dan menggunakan teknik transferability, dependability dan confirmability serta aplikasi Geogebra. Penelitian ini menganalisis struktur bangunan, seperti rumah adat, leuit, gulunung, hawu dan berok, serta alat-alat tradisional seperti lisung, sair, dulang, haseupan, singkahan, nyiru, sapu awis dan hihid yang mencerminkan nilai-nilai geometris dalam desain dan fungsinya di Kesepuhan Desa Citorek Kidul, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap bangunan dan alat-alat tradisional tidak hanya berfungsi praktis, tetapi juga menyimpan nilai-nilai budaya yang kaya dan mewariskan pengetahuan geometris dari generasi ke generasi. Dengan memahami keterkaitan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran matematika yang kontekstual dan relevan, serta berkontribusi pada pelestarian budaya lokal yang semakin terancam oleh modernisasi. Penelitian ini dapat memperkuat integrasi budaya dalam pendidikan matematika, memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa.

ABSTRACT

This study explores the relationship between ethnomathematics and culture in Citorek Kidul District. Ethnomathematics as a study related to the use of mathematical concepts in cultural contexts, provides in-depth insights into local wisdom and community identity. Through qualitative approaches and ethnographic methods, as well as data collection techniques in this study, namely observation, interviews, photovoice and documentation. The validity test of the data used a credibility test with a data triangulation technique and used transferability, dependability and confirmability techniques as well as the Geogebra application. This study analyzes building structures, such as traditional houses, leuit, rollunung, hawu, berok, as well as traditional tools such as lisung, sair, dulang, haseupan, singkahan, broom awis, which reflect geometric values in their design and function in Kesepuhan of Citorek Kidul Village, Cibeber District, Lebak Regency, Banten Province. The results of the study show that each traditional building and tool not only functions practically, but also stores rich cultural values and inherits geometric knowledge from generation to generation. By understanding this connection, this research aims to develop a

contextual and relevant mathematics learning model, as well as contribute to the preservation of local culture that is increasingly threatened by modernization. This research can strengthen cultural integration in mathematics education, providing a more meaningful learning experience for students.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



PENDAHULUAN

Matematika dipelajari melalui proses formal dengan aturan yang kaku dan ketat. Kesulitan utama dalam mempelajari matematika adalah bagaimana mentransformasikan kemampuan berpikir dari konkret ke abstrak dan dari abstrak ke konkret, sehingga perlunya penguatan terhadap peran matematika dalam kehidupan sehari-hari (Aulia Rahman et al., 2022). Pentingnya penguatan peran matematika menunjukkan bahwa pendidikan matematika adalah salah satu fondasi ilmu pengetahuan yang penting dalam pendidikan. Brownell (Reys, et al., 2014) menyatakan bahwa matematika adalah suatu sistem yang terdiri dari ide, prinsip dan proses, sehingga implikasi antara aspek-aspek tersebut harus dibangun bukan melalui memori atau hapalan, melainkan pada aspek penalaran atau intelegensi anak. Kinerja matematika dapat dilihat dari tahapan dalam menggunakan konsep, fakta, dan prosedur matematika. Tiga fase utama dapat dilihat dalam kinerja tugas matematika, yakni menerjemahkan pernyataan verbal ke ekspresi matematis, melakukan operasi pada ekspresi dan memvalidasi Solusi (Gagne, 1983). Keberhasilan dalam kinerja tugas matematika dapat terwujud apabila terdapat usaha dalam memberikan penguatan terhadap peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sejarah Panjang tentang matematika dan pendidikan matematika tidak bisa dilepaskan dari komposisi Sejarah Romawi, Yunani dan Mesir. Sebagian besar matematika mendandankan tradisi kuno Peradaban Mediterania (D'Ambrosio, 2020), sehingga kecenderungan tinjauan historis tersebut membuat matematika diadaptasi dan diberi tempat sebagai matematika praktis yang memenuhi kriteria ilmiah atau matematika akademis yang diajarkan di sebagian sekolah saat ini. Konsep ini menjadikan matematika terkotak-kotak karena berpotensi menghilangkan disparitas terhadap matematika yang dipraktikkan di luar komposisi historis. Pembelajaran matematika tidak dapat dipungkiri dilaksanakan dengan melibatkan fenomenas sosial, budaya dan kognitif secara terintegrasi (Schoenfeld, 1989) (Fauzi et al., 2023). Ethnomathematics kemudian muncul sebagai sebuah bidang kajian yang menekankan konseptualitas matematika secara lebih luas dengan mengidentifikasi praktik matematika yang dilakukan oleh masyarakat berbeda budaya tanpa mendiskreditkan budaya tertentu. Hal tersebut

muncul karena kesadaran bahwa matematika dipraktikkan di berbagai budaya (Iraratu et al., 2021).

Konsep ethnomathematics pertama kali diusulkan Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1977. Ethnomatematika dapat dimaknai sebagai sekumpulan tradisi dan praktik matematika untuk meyakini matematika yang diciptakan dari rasionalitas yang diambil secara kultural sebagai suatu fakta yang absolut. Eksplorasi ethnomatematika mampu membuka ruang tentang aktivitas matematis suatu masyarakat yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu, baik di masa lalu, sekarang dan masa depan secara terus-menerus, serentak dan berkelanjutan. Salah satu bentuk ethnomatematika dapat diidentifikasi berdasarkan konsep ethno yang luas, seperti kode, simbol, jargon, mitos maupun cara berpikir dalam membuat kesimpulan khusus (D'Ambrosio, 1985). Objek ethno dapat dipahami dalam wujud sederhana yang mungkin terlihat beririsan dengan konsep matematika, namun berdasarkan kajian dari berbagai aspek aktivitas keseharian, hasil pemikiran (ide logis maupun intuisi), artefak bahkan penamaan beberapa benda dapat menjadi objek dan alat dalam mengeksplorasi ethnomatematika. Artefak menjadi alat nyata sebagai alat matematika dengan beberapa modifikasi, misalkan dengan cara menganalisis data yang terdapat dalam artefak (Bonotto, 2007), sehingga menciptakan tujuan baru dan pengalaman yang mendasar dalam pemodelan matematis (Kitchen & Rossi Becker, 2020).

Ethnomatematika merupakan himpunan irisan antara antropologi budaya, matematika institusional dan pemodelan matematis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dunia nyata (Aydemir et al., 2023). Keaslian konteks dan aktivitas sosial budaya masyarakat dengan konsep matematika sesuai dengan rumusan tujuan pendidikan matematika. NCTM (Wijaya, 2012) merumuskan empat tujuan pendidikan matematika jika ditinjau dari posisi matematika dalam lingkungan sosial, yang terdiri dari tujuan praktis, kemsyarakatan, profesional dan budaya. Dari keempat tujuan pendidikan matematika tersebut, tujuan yang relevan dengan ethnomatematika adalah tujuan budaya. Tujuan budaya atau cultural goal dalam pendidikan merupakan suatu bentuk dan produk budaya. Berkaitan dengan tujuan budaya dalam pendidikan matematika tersebut, matematika dapat dijadikan sebagai alat dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang ditemukan dan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan matematika memiliki makna dan relevansi yang tinggi terhadap pemberdayaan hidup manusia secara nyata berdasarkan realitas yang dihadapinya.

Matematika terdiri dari beberapa cabang ilmu yakni salah satunya adalah konsep geometri. Semua jenjang pendidikan mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini, SD, SMP,

SMA hingga perguruan tinggi mempelajari konsep geometri (Ratna Sari, 2021). Konsep geometri merupakan pembelajaran matematika yang mencakup tentang titik, garis, sudut dan bangun (bangun datar dan bangun ruang). Geometri adalah ilmu yang membahas tentang hubungan antara titik, garis, sudut, bidang dan bangun-bangun ruang (Faturrahman & Soro, 2021). Pentingnya mempelajari konsep geometri yakni pertama, geometri merupakan satu-satunya kajian matematika yang berhubungan dengan wujud fisik realitas dunia. Kedua, geometri merupakan satu-satunya yang konsep matematika yang dapat divisualisasikan. Ketiga, geometri dapat memberikan contoh yang beragam mengenai sistem matematika (Andika et al., 2020).

Kesepuhan Citorek, sebuah komunitas adat di wilayah Kabupaten Lebak, Banten, merupakan salah satu komunitas yang masih menjaga erat nilai-nilai tradisional dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang arsitektur dan kesenian (Chaudhary et al., 2023). Struktur bangunan dan artefak-artefak tradisional di Kesepuhan Citorek menyimpan banyak potensi matematis, khususnya konsep geometri (Fitriyana & Mariana, 2022). Eksplorasi etnomatematika pada materi konsep geometri yang diterapkan dalam struktur bangunan dan artefak Kesepuhan Citorek dapat memberikan wawasan baru tentang penerapan matematika dalam konteks budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penerapan konsep geometri dalam arsitektur dan artefak tradisional Kesepuhan Citorek, serta menggali potensi pembelajaran matematika berbasis budaya yang dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan modern, khususnya di Pendidikan Anak Usia Dini dan Sekolah Dasar (Izah & Malasari, 2021).

Berdasarkan permasalahan latar belakang tersebut, pentingnya integrasi budaya ke dalam kegiatan pembelajaran salah satunya menjadi media pembelajaran pada mata pelajaran matematika materi konsep geometri untuk anak usia dini dan kelas V Sekolah Dasar BAB Bangun Datar dan Bangun Ruang. Sehingga etnomatematika menjadi alternatif sebuah pendekatan yang mengaitkan mata pelajaran matematika materi konsep geometri dengan budaya dan praktik masyarakat tertentu, khususnya di Kesepuhan Citorek (Chen, 2013). Penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika materi konsep geometri pada struktur bangunan dan alat-alat tradisional di Kesepuhan Desa Citorek, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi. Pendekatan kualitatif ialah penelitian yang berfokus untuk mendeskripsikan suatu keadaan dapat ditinjau dari segi sifat atau hakikat suatu objek atau gejala tertentu

(Zuchri, 2021). Etnografi atau *naturalistic inquiry* bertujuan untuk mengkaji mengenai individu atau masyarakat secara alamiah yang hidup dengan kebudayaan tertentu, khususnya di Kesepuhan Desa Citorek Kidul, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Prosedur penelitian ini adalah tahap persiapan, pengumpulan data dan analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti menyiapkan alat pengukur, yakni meteran yang berguna untuk; 1) pengukuran panjang, yakni untuk mengukur panjang atau jarak baik dalam konteks konstruksi, desain maupun dalam aktivitas sehari-hari; 2) konstruksi, yakni untuk memastikan ukuran bangunan, bahan, alat dan struktur lainnya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara, photovoice dan dokumentasi.

Peneliti menggunakan 7 aspek penilaian dalam pemilihan data penelitian dengan photovoice meliputi; 1) relevansi, yakni foto harus langsung berkaitan dengan isu penelitian dan dapat menggambarkan konteks yang relevan; 2) kualitas visual, yakni mempertimbangkan aspek teknis, meskipun tujuan utama bukan hanya teknis, kualitas visual penting untuk menyampaikan pesan; 3) narasi, yakni deskripsi yang menyertai foto harus memberikan wawasan luas yang mendalam dan melengkapi konteks foto; 4) perspektif, yakni foto harus mencerminkan sudut pandang yang unik dari partisipan, memberikan suara kepada mereka yang terlibat; 5) inovasi, yakni foto yang menunjukkan cara baru dalam melihat atau memahami isu yang diteliti sehingga menjadi sesuatu yang berharga atau memiliki nilai; 6) emosi, yakni foto yang mampu menyentuh emosi atau perasaan pembaca sehingga dapat lebih efektif dalam menyampaikan pesan; 7) keterlibatan, yakni untuk mengaksir sejauh mana peneliti berpartisipasi dalam proses pengambilan foto karena ini menunjukkan keaslian dan kepemilikan (Olliffe et al., 2023).

Prosedur analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Untuk menguji keabsahan data, peneliti menggunakan uji kredibilitas dengan teknik triangulasi data yakni triangulasi sumber, triangulasi waktu dan triangulasi teknik. Serta menggunakan teknik *transferability*, *dependability* dan *confirmability*. Pengumpulan data dengan mengeksplorasi secara spesifik, memaknai secara mendalam dan menganalisis secara induktif mengenai fenomena etnomatematika pada konsep geometri yang ada di Kesepuhan Desa Citorek. Subjek penelitian ini adalah struktur bangunan dan artefak yang terdapat di Kesepuhan Desa Citorek. Informan dalam penelitian ini adalah juru pelestari Kesepuhan Desa Citorek. Penyajian data mencakup penyusunan data, pengkategorian data, dan proses pembuatan sketsa gambar dengan berbantuan aplikasi Geogebra untuk membuktikan konsep geometri yang

memenuhi aspek valid, praktis dan efektif (Samura & Darhim, 2023). Serta menganalisis data kedalam bentuk deskripsi yang berisi rumus geometri dan penjelasan nilai sejarah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Etnomatematika sebagai alternatif dalam mengintegrasikan budaya ke dalam kegiatan pembelajaran menjadi sebuah media pembelajaran pada mata pelajaran matematika materi konsep geometri di kelas V Sekolah Dasar. Konsep geometri diimplementasikan dengan budaya dan praktik masyarakat tertentu, khususnya di Kasepuhan Citorek. Berdasarkan hasil observasi, peneliti mengidentifikasi dan memperoleh data bangunan dan alat-alat tradisional yang diambil dalam bentuk foto dan pengukuran panjang diukur dengan menggunakan meteran, serta direpresentasikan menggunakan aplikasi geogebra. Sehingga dapat memberikan acuan sebagai konten dalam media pembelajaran mengenai konsep geometri di kelas V Sekolah Dasar pada BAB Bangun Datar dan Bangun Ruang, dengan Capaian Pembelajaran yakni; 1) menguasai pengetahuan konseptual dan procedural serta keterkaitan keduanya dalam konteks materi geometri; 2) menguasai pengetahuan konseptual dan prosedural serta keterkaitan keduanya dalam pemecahan masalah materi di kehidupan sehari-hari (Yazici Arici et al., 2023).


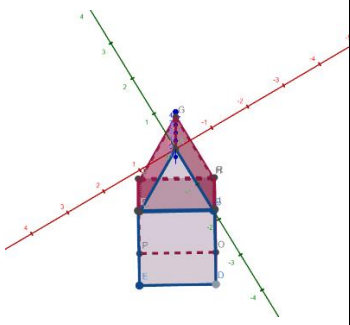
Kasepuhan Citorek, yang terletak di wilayah Kabupaten Lebak Provinsi Banten, merupakan masyarakat adat yang menjaga tradisi leluhur dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bangunan rumah adat kasepuhan yang menjadi rumah kaolotan atau ketua adat dan penggunaan alat-alat tradisional (Sahroniah et al., 2022). Bangunan dan alat-alat tradisional yang ditemukan di Kasepuhan Citorek mencerminkan nilai-nilai budaya dan sosial masyarakat setempat. Rumah adat, lumbung padi (leuit), dan alat rumah tangga lainnya seperti dulang dan lisung, memiliki bentuk-bentuk geometri yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri di Pendidikan Dasar khususnya di Pendidikan Anak Usia Dini dan Sekolah Dasar (Jainuddin et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan beberapa objek yang dapat dijadikan sumber belajar konsep geometri, seperti prisma segitiga, balok, tabung, dan bentuk bangun ruang dan bangun datar lainnya (Hendriko, 2015). Di lingkungan Masyarakat misalnya, rumah adat, leuit (lumbung padi), gulunung (tempat pengolahan emas), berok (kolam ikan), lisung dan halu (alat untuk menumbuk padi), dan rengkong (alat untuk membawa padi). Di lingkungan rumah tangga terdapat alat-alat tradisional yang masih digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya hawu (tungku), jejengkok (kursi tradisional), sair, nyiru, haseupan, singkahan, dulang, hihid, dan sapu awis. Setiap

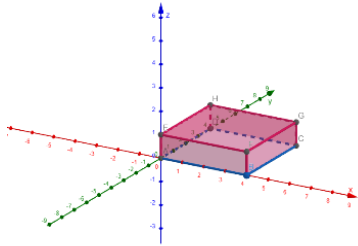
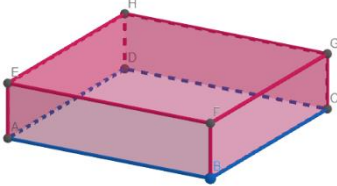

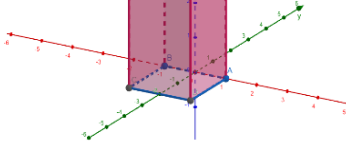
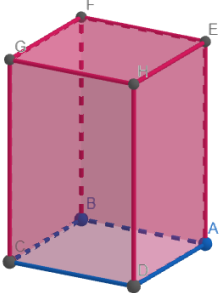

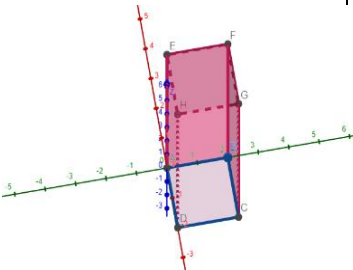

bangunan dan alat tradisional dipilih berdasarkan bentuknya untuk menjadi sumber pembelajaran matematika khususnya konsep geometri di pendidikan dasar, khususnya di Pendidikan Anak Usia Dini dan Sekolah Dasar. Misalnya, leuit yang berbentuk gabungan prisma segitiga dan balok dapat menjadi contoh bentuk bangun ruang, sementara nyiru (tampah) dan sapu awis berperan sebagai contoh bangun datar berupa lingkaran dan segitiga.

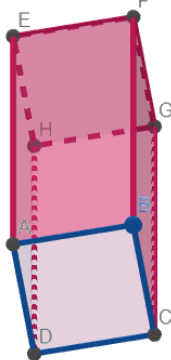
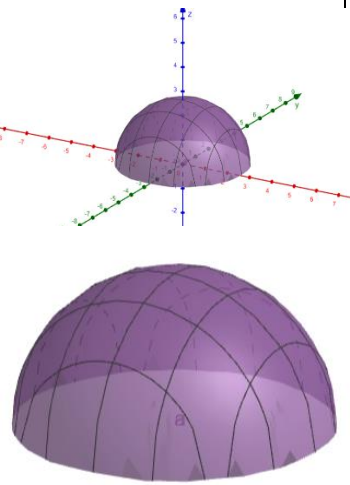

Bangunan dan alat-alat tradisional di Kasepuhan Citorek tidak hanya menjadi representasi budaya masyarakat setempat tetapi juga simbol dari penerapan nilai-nilai etnomatematika. Melalui pengamatan ini, terlihat bahwa konsep geometri, yang biasanya diajarkan secara abstrak, dapat menjadi lebih konkret dan bermakna ketika dihubungkan dengan objek nyata yang ada di sekitar siswa (Hafis & Busrah, 2023). Pendekatan ini sejalan dengan teori Mega Teguh Budiarto (2019), yang menyatakan bahwa konsep abstrak yang ada di matematika akan lebih mudah didekati dengan bentuk-bentuk nyata yang terbangun dalam produk-produk budaya yang ada di masyarakat. Hal ini dapat memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih relevan dan kontekstual. Konsep geometri yang ditemukan pada bangunan dan alat-alat tradisional yang ada di Kasepuhan citorek dapat dijadikan sebagai sumber belajar baru dalam pembelajaran matematika yang dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep geometri (Safitri & Sulistyorini, 2023). Berikut adalah bangunan dan alat-alat tradisional yang mengandung nilai-nilai etnomatematika:

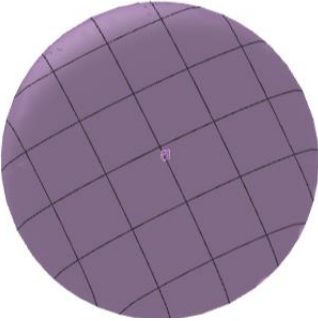


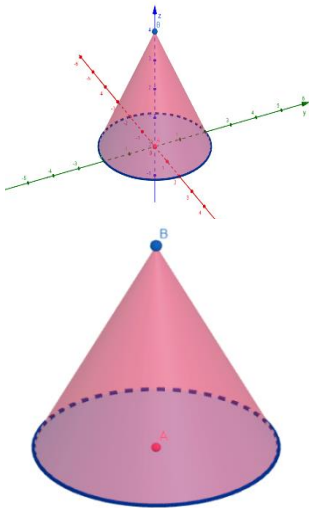


Table 1. Bangunan dan Alat-Alat Tradisional Mengandung Nilai Etnomatematika

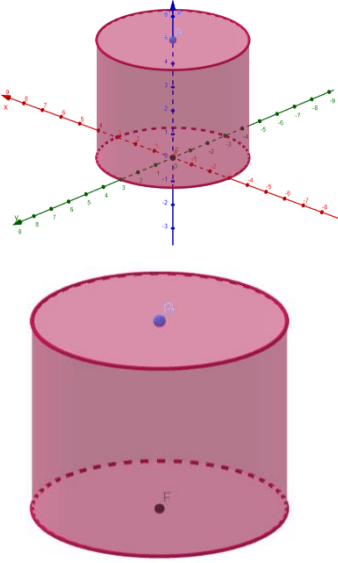

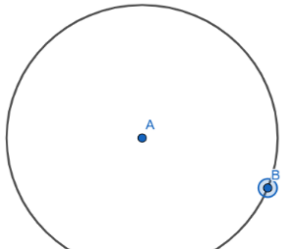

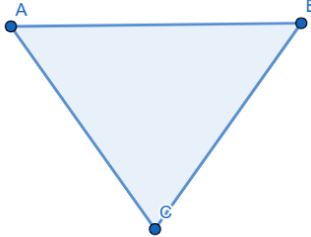

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
1.	Prisma segitiga dan balok Rumus Prisma Segitiga : $Lp = (2 \times L \text{ alas}) + (K \times t)$ $V = L \text{ alas} \times \text{tinggi}$ Rumus Balok : $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$ $V = p \times l \times t$	Rumah Adat Kasepuhan Citorek 	Rumah adat di Kasepuhan Citorek merupakan tempat tinggal bagi olot (ketua adat) Kasepuhan citorek. Rumah ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga mencerminkan struktur sosial dan budaya masyarakat setempat. Bangunan Rumah Adat Kasepuhan berbentuk Prisma segitiga berukuran 2m x 4m dan berbentuk balok berukuran 1,5m x 2m.
			

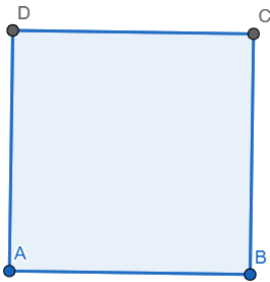

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
		<p style="text-align: center;">Leuit atau Lumbung Padi</p> 	<p>Leuit atau lumbung padi, merupakan bangunan tradisional yang masih digunakan oleh masyarakat Kasepuhan Citorek untuk menyimpan padi. Atap Leuit berbentuk prisma segitiga memberikan kestabilan dan melindungi padi dari cuaca, sedangkan ruangnya berbentuk balok. Keberadaan leuit sangat penting untuk menjaga kualitas padi, karena jika padi disimpan di rumah padi akan menyebabkan gatal-gatal. Leuit adalah simbol ketahanan pangan. Bangunan Leuit berbentuk Prisma segitiga berukuran 2m x 4m dan berbentuk balok berukuran 1,5m x 2m.</p>
		<p style="text-align: center;">Gulunung atau Rumah Pengelolaan Emas</p> 	<p>Gulunung adalah bangunan yang terbuat dari kayu dengan atap yang terbuat dari hateup, digunakan untuk pengolahan batu emas. Bangunan ini mencerminkan aspek ekonomi dalam kehidupan masyarakat. Bangunan Gulunung atau Rumah Pengelolaan Emas berbentuk gabungan prisma segitiga berukuran 3m x 4m dan berbentuk balok berukuran 3m x 4m.</p>
2.	<p style="text-align: center;">Balok</p> <p style="text-align: center;">Rumus Balok :</p> $Lp = 2 \times (pl + pt + lt)$ $V = p \times l \times t$	<p style="text-align: center;">Hawu atau tungku</p> 	<p>Hawu adalah bangunan tradisional yang terletak di dapur untuk menyalakan api saat memasak. Bangunan bawah hawu berbentuk balok dengan panjang 115 cm, lebar 105 cm, dan tinggi 15 cm. Sedangkan bangunan atas memiliki panjang 75 cm, lebar 40</p>

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
		Bangun Ruang	
			<p>cm, dan tinggi 17 cm. Bangunan atas hawu dilengkapi dengan dua ruang berbentuk tabung dengan diameter 25 cm dan tinggi 17 cm yang berfungsi untuk menyalakan api.</p>
		<p style="text-align: center;">Jejengkok</p> 	<p>Jejengkok adalah kursi tradisional yang terbuat dari kayu, digunakan sebagai tempat duduk saat memasak. Alat tradisional Jejengkok berbentuk balok. Jejengkok memiliki dua bagian, bagian atas memiliki panjang 47 cm, lebar 18 cm dan tinggi 4 cm, sedangkan bagian bawah memiliki panjang 18 cm, lebar 8 cm dan tinggi 3 cm.</p>
	 	<p style="text-align: center;">Berok atau kolam ikan</p> 	<p>Berok adalah bangunan kolam ikan tradisional yang terletak di sungai, terbuat dari kayu. Berok menjadi bagian penting dari mata pencaharian masyarakat yang bergantung pada sumber daya air. Bangunan Berok berbentuk balok berukuran dimensi panjang 215 cm, lebar 195 cm, dan tinggi 50 cm.</p>
		<p style="text-align: center;">Lisung atau tempat menumbuk padi</p> 	<p>Lisung merupakan alat tradisional yang digunakan untuk menumbuk padi menjadi beras. Lisung terbuat dari kayu rasa mala, lisung memiliki dimensi yang signifikan: panjang 232 cm, lebar 46 cm, dan tinggi 37 cm. Lisung memiliki tiga ruang, di mana terdapat dua geometri bangun ruang setengah bola dengan diameter 24 cm dan satu</p>

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
			<p>geometri bangun ruang balok dengan panjang 148 cm, lebar 32 cm, dan tinggi 24 cm. Alat ini menggambarkan proses transformasi padi menjadi beras yang vital dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Kasepuhan Citorek, Proses ini mengajarkan nilai-nilai kebersamaan. Sedangkan Halu adalah alat tradisional yang digunakan untuk menumbuk padi. Halu berbentuk tabung dengan panjang 155 cm, terbuat dari kayu cibesi. Penggunaan halu dalam proses menumbuk padi menyoroti teknik dan keterampilan tradisional yang telah dikembangkan selama bertahun-tahun. Selain itu lisung dan halu juga di gunakan sebagai media dalam tradisi gegenek. Gegenek merupakan tradisi masyarakat Kasepuhan Citorek yang dilaksanakan di sawah saat padi mekar. Dalam acara ini, tujuh orang akan memukul lisung dengan tehnik yang berbeda untuk mengeluarkan suara musik dari lisung dengan memukulnya menggunakan halu, tradisi ini dilakukan untuk menyambut Dewi Padi atau Dewi Sri. Gegenek bukan hanya sebuah tradisi, tetapi juga mencerminkan keterhubungan masyarakat dengan alam dan tradisi ini ini mengajarkan nilai-nilai kebersamaan.</p>
3.	<p style="text-align: center;">Setengah Bola</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Rumus Bola :</p> $Lp = 4 \pi r^2$ $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Rumus Setengah Bola:</p> $Lp = 2 \pi r^2$ $V = \frac{2}{3} \pi r^3$ </div> 		<p>media dalam tradisi gegenek. Gegenek merupakan tradisi masyarakat Kasepuhan Citorek yang dilaksanakan di sawah saat padi mekar. Dalam acara ini, tujuh orang akan memukul lisung dengan tehnik yang berbeda untuk mengeluarkan suara musik dari lisung dengan memukulnya menggunakan halu, tradisi ini dilakukan untuk menyambut Dewi Padi atau Dewi Sri. Gegenek bukan hanya sebuah tradisi, tetapi juga mencerminkan keterhubungan masyarakat dengan alam dan tradisi ini ini mengajarkan nilai-nilai kebersamaan.</p>

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
		<p style="text-align: center;">Sair</p> 	<p>Sair adalah alat tradisional yang digunakan untuk menangkap ikan. Sair mencerminkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan. Alat tradisional Sair berbentuk setengah bola berukuran diameter 38 cm.</p>
		<p style="text-align: center;">Dulang</p> 	<p>Dulang adalah alat tradisional yang masih digunakan oleh masyarakat Kasepuhan Citorek untuk mengaduk nasi yang baru matang. Alat tradisional Dulang berbentuk setengah bola berukuran diameter 42 cm dan tinggi 17 cm.</p>
4.	<p style="text-align: center;">Kerucut</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Rumus Kerucut :</p> $L_p = \pi r (s + r)$ $V = 1/3 \pi r^2 t$ </div> 	<p style="text-align: center;">Haseupan atau tempat untuk memasak beras</p> 	<p>Haseupan adalah alat tradisional yang digunakan untuk memasak beras menjadi nasi. Haseupan menggambarkan teknik memasak yang telah diwariskan turun-temurun. Alat tradisional Haseupan berbentuk kerucut berukuran diameter 37 cm dan tinggi 20 cm.</p>
5.	<p style="text-align: center;">Tabung</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Rumus Tabung :</p> $L_p = 2 \pi r (r + t)$ $V = \pi r^2 t$ </div>	<p style="text-align: center;">Singkahan</p> 	<p>Singkahan adalah alat tradisional untuk menyangga haseupan atau tempat untuk memasak beras. Alat tradisional Singkahan berbentuk tabung berukuran diameter 23 cm dan tinggi 26 cm.</p>

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
		<p style="text-align: center;">Rengkong</p> 	<p>Rengkong adalah alat tradisional yang terbuat dari bambu untuk membawa padi yang telah dipanen. Bentuknya yang menyerupai tabung. Rengkong adalah simbol dari kerja keras dan dedikasi masyarakat dalam mengelola hasil pertanian, Masyarakat percaya dengan menggoyangkan padi menggunakan rengkong padi merasa senang dan pada panen berikutnya akan menghasilkan panen yang lebih banyak. Alat tradisional Rengkong berbentuk tabung berukuran diameter 10cm dan tinggi 2,5m.</p>
Bangun Datar			
1.	<p style="text-align: center;">Lingkaran</p> <p style="text-align: center;">Rumus Lingkaran :</p> $K = 2 \pi r$ $L = \pi r^2$ 	<p style="text-align: center;">Nyiru atau Tampah</p> 	<p>Nyiru atau tampah adalah alat tradisional yang terbuat dari bambu untuk membersihkan beras sebelum dicuci. Alat tradisional Nyiru berbentuk lingkaran berdiameter 67 cm.</p>
2.	<p style="text-align: center;">Segitiga</p> <p style="text-align: center;">Rumus Segitiga :</p> $K = a + b + c \text{ atau } 3 s$ $L = 1/2 a t$ 	<p style="text-align: center;">Sapu awis</p> 	<p>Sapu awis terbuat dari tumbuhan awis yang digunakan untuk membersihkan rumah. Dengan bentuk geometri bangun datar segitiga, sapu awis merupakan simbol dari kebersihan dan keteraturan dalam kehidupan masyarakat. Alat tradisional Sapu Awis berbentuk segitiga berukuran 30 cm.</p>

No	Konsep Geometri	Nama Bangunan atau Alat Tradisional	Deskripsi
Bangun Ruang			
3.	<p>Persegi</p> <p>Rumus Persegi :</p> $K = 4 s$ $L = s^2$ 	<p>Hihid atau kipas</p> 	<p>Hihid adalah alat tradisional yang terbuat dari bambu untuk mengipas nasi yang baru matang agar cepat dingin. Hihid memiliki bentuk geometri bangun datar persegi panjang. Alat tradisional Hihid atau kipas berbentuk persegi berukuran 20cm.</p>

Bangunan dan alat-alat tradisional yang ada di Kasepuhan Citorek tidak hanya mencerminkan kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam, tetapi juga mengandung nilai-nilai etnomatematika. Bangunan dan alat-alat tradisional tersebut didapat melalui analisa foto (photovoice) yakni; 1) pengkodean visual berupa mengidentifikasi elemen visual secara sistematis, seperti komposisi, warna, subjek dan setting; 2) tematik yakni foto diambil dan didiskusikan sehingga dapat diklasifikasikan berdasarkan tema-tema tertentu. Melalui desain atau struktur bangunan dan alat-alat tradisional, masyarakat Kasepuhan Citorek menunjukkan pemahaman tentang konsep geometri. Bangunan dan alat-alat tradisional yang masih digunakan di kasepuhan citorek adalah contoh bagaimana budaya dan ilmu pengetahuan dapat bersatu dalam kehidupan sehari-hari (Z & Muchlian, 2019).

Bangunan di Kasepuhan Citorek mencerminkan Penerapan konsep geometri, seperti leuit, rumah adat, dan gulung, atapnya yang berbentuk prisma segitiga dirancang untuk memberikan stabilitas dan ruangan berbentuk balok. selain itu bangunan seperti berok dan hawu, memiliki bentuk geometri bangun ruang seperti balok. Alat-alat tradisional seperti jejengkok, lisung, halu, sair, dulang, haseupan, singkahan, rengkong, nyiru, sapu awis dan hidid tidak hanya berfungsi sebagai alat yang masih digunakan sehari-hari, tetapi juga bagian bentuknya memiliki konsep geometri, seperti kerucut pada hihid, tabung pada singkahan, dan balok pada lisung.

Penelitian ini menunjukkan bagaimana alat-alat tradisional dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan konsep-konsep geometri melalui

pendekatan etnopedagogi. Etnopedagogi merupakan Suatu ilmu yang menggabungkan antara konsep-konsep yang ada di matematika dengan budaya yang ada di masyarakat. Integrasi keduanya menghasilkan matematika kontekstual dan realistik yang dapat lebih mudah untuk dipahami bagi siswa (Kitchen & Rossi Becker, 2020). Konsep ini telah dikembangkan dalam berbagai penelitian, termasuk oleh Kencanawaty (2020), yang menemukan bahwa (1) penerapan pembelajaran matematika yang diterapkan dengan konsep etnomatematika mempunyai kontribusi yang besar dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran khususnya materi bangun datar dan bangun ruang, kontribusinya jelas terlihat dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa, dan (2) terjadi peningkatan hasil belajar siswa karena adanya penerapan pembelajaran dengan konsep etnomatematika hal ini terlihat dari nilai hasil ulangan harian siswa dan juga terlihat dari antusiasme siswa ketika guru sedang mengajar menggunakan etnomatematika sebagai sumber dan bahan ajar pembelajaran matematika. Selain itu, pemanfaatan alat-alat tradisional yang ada di kasepuhan ciorek seperti leuit, jejengkok, dan rengkong memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar geometri dengan cara yang lebih konkret (Utami et al., 2021).

Penelitian serupa oleh Fitria Nur Kholisa (2021) Melalui bangunan Rumah Joglo Pati, siswa dapat mengetahui konsep geometri dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi konsep geometri. Dengan adanya eksplorasi etnomatematika pada Rumah Joglo Pati ini dapat digunakan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep geometri serta dapat mengenal salah satu kebudayaan dan memahami keterkaitan antara kebudayaan Rumah Joglo Pati dengan konsep geometri. Meskipun terdapat perbedaan konteks budaya, penelitian ini dan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dalam menggunakan bangunan budaya yang dapat di jadikan sebagai sumber belajar matematika. Namun, ada perbedaan dalam pendekatan pedagogik yang digunakan, di mana penelitian ini menggunakan berbagai bangunan yang ada di Kasepuhan Citorek dan alat-alat tradisional yang masih digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, pembelajaran geometri bangun ruang dan bangun datar tidak hanya sekedar mempelajari bentuk dan ukuran, tetapi juga memahami nilai-nilai budaya yang terkandung dalam alat-alat tradisional yang ada di sekitar mereka, dengan menggunakan contoh nyata dari budaya lokal, siswa dapat lebih mudah mengaitkan teori matematika dengan praktik kehidupan sehari-hari, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Sihite et al., 2022). Implikasi terhadap guru, yakni dapat mengidentifikasi dan memanfaatkan alat-alat tradisional yang ada di sekitar sekolah atau

di tempat tinggal siswa untuk memperkenalkan konsep geometri dengan cara yang lebih nyata dan relevan. Langkah ini tidak hanya akan memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, tetapi juga mengajarkan nilai-nilai budaya, sehingga siswa lebih menghargai warisan budaya lokal. Selain itu, inovasi pembelajaran yang berbasis pada budaya lokal dapat menjadi bagian dari kurikulum yang adaptif, yang diharapkan dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan sosial pada siswa. Manfaat lain yang diharapkan adalah peningkatan kreativitas guru dalam merancang media pembelajaran yang bersifat konkret dan kontekstual. Guru tidak hanya dapat menggunakan alat-alat tradisional sebagai media, tetapi juga bisa mengembangkan metode pembelajaran yang lebih bervariasi, seperti pembelajaran berbasis proyek atau pembelajaran kolaboratif yang melibatkan pengamatan langsung terhadap benda-benda di sekitar siswa. Inovasi dalam pembelajaran ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi siswa, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga budaya lokal dalam konteks pendidikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengungkap hubungan erat antara matematika dan budaya melalui pendekatan etnomatematika di Kesepuhan Citorek, Banten. yang menunjukkan penerapan konsep geometri dalam bangunan dan alat-alat tradisional, Bangunan dan alat-alat tradisional di Kasepuhan Citorek dapat dijadikan sebagai sumber belajar geometri di tingkat pendidikan dasar, khususnya di Pendidikan Anak Usia Dini dan Sekolah Dasar. Melalui observasi dan klasifikasi bentuk geometri pada bangunan seperti rumah adat, leuit, gulung, hawu dan berok serta alat-alat rumah tangga tradisional seperti jejengkok, sair, nyiru, haseupan, dulang, hihid, dan sapu awis, konsep-konsep geometri dapat diperkenalkan kepada siswa dalam bentuk yang lebih konkret dan kontekstual. Pendekatan ini tidak hanya menghubungkan teori geometri dengan praktik kehidupan sehari-hari, tetapi juga memperkenalkan siswa pada kekayaan budaya lokal yang ada di sekitar mereka, siswa dapat lebih menghargai warisan budaya local dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga budaya lokal. Dengan integrasi aspek budaya dalam pembelajaran geometri, diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar siswa yang lebih kontekstual dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, F., Pramudya, I., & Subanti, S. (2020). Problem Posing and Problem Solving with Scientific Approach in Geometry Learning. *International Online Journal of Education and Teaching*, 7(4), 1635-1642.
- Aulia Rahman, S., Elsa, Fatimah, L., Hasanah, R. S., & Kosasih, U. (2022). Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Geometri Transformasi Pada Bangunan Ikonik Kota Soreang. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(2), 217-233. <https://doi.org/10.37058/jarme.v4i2.5221>
- Aydemir, G., Orbay, K., & Orbay, M. (2023). A Bibliometric Analysis of Geometry Education Research Based on Web of Science Core Collection Database. *Shanlax International Journal of Education*, 11(2), 1-9. <https://doi.org/10.34293/education.v11i2.4483>
- Chaudhary, P. R., Panthi, D., & Bhatta, C. R. (2023). Ethnomathematics: Geometry and architecture of the tharu's traditional houses at Chakhoura museum. *Journal of Mathematical Problems, Equations and Statistics*, 4(2), 9-13. <https://doi.org/10.22271/math.2023.v4.i2a.96>
- Chen, W. H. (2013). Development of teaching and learning materials for geometry through problem-based learning model. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 63(2), 123-127. <https://doi.org/10.11113/jt.v63.2024>
- D'Ambrosio, U. (2020). In My Opinion: What Is Ethnomathematics, and How Can It Help Children in Schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308-310 <https://doi.org/10.5951/tcm.7.6.0308>
- Faturrahman, M., & Soro, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Al-Alam Marunda Ditinjau dari Segi Geometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1955-1964. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.734>
- Fauzi, L. M., Hayati, N., Satriawan, R., & Fahrurrozi, F. (2023). Perceptions of geometry and cultural values on traditional woven fabric motifs of the Sasak people. *Jurnal Elemen*, 9(1). <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6873>
- Fitriyana, A., & Mariana, N. (2022). Etnomatematika Pada Bangunan Bersejarah Masjid Besar Kanjeng Sepuh Sidayu Gresik Sebagai Konsep Geometri Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(9), 2035-2046.
- Hafis, & Busrah, Z. (2023). Integrasi Konsep Geometri Melalui Etnomatematika Pada Alat Pertanian Tradisional Suku Bugis. *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 18-36. <https://doi.org/10.35719/aritmatika.v4i1.202>
- Hendriko. (2015). Mathematical Model for Chip Geometry Calculation in Five-Axis Milling. *Jurnal Teknologi*, 77(23), 2180-3722. <https://doi.org/10.11113/jt.v77.6701>
- Iraratu, M. K., Urath, S. ., Srue, O. ., & Nifanngelyau, J. (2021). Kajian Etnomatematika pada Rumah Adat Desa Lorulun Kecamatan Wertamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(12), 2119-2133. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i12.394>
- Jazilatul Izah, S., & Malasari, P. N. (2021). Studi Etnomatematika: Masjid Sunan Bonang dalam Pembelajaran Geometri. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 43-57. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i1.3579>
- Jainuddin, J., Dipalaya, T., & Mangampang, E. T. . (2022). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Pola Geometri Pada Rumah Adat Tongkonan Di Toraja. *KLASIKAL : Journal Of Education, Language Teaching And Science*, 4(3), 627-640. <https://doi.org/10.52208/klasikal.v4i3.328>
- Kitchen, R. S., & Rossi Becker, J. (2020). Review: Mathematics, Culture, and Power. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(3). <https://doi.org/10.5951/jresematheduc.29.3.0357>

- Ode Samura, A., & Darhim. (2023). Improving Mathematics Critical Thinking Skills of Junior High School Students Using Blended Learning Model (BLM) in GeoGebra Assisted Mathematics Learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(02), pp. 101–117. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i02.36097>
- Oliffe, J. L., Gao, N., Kelly, M. T., Fernandez, C. C., Salavati, H., Sha, M., Seidler, Z. E., & Rice, S. M. (2023). The case for and Against Doing Virtual Photovoice. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 1-12. <https://doi.org/10.1177/16094069231190564>
- Ratna Sari, D. (2021). AKM-Numerasi, Kemampuan Siswa, S Analisis Kemampuan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal Geometri Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Sekolah Dasar*, 6(2). <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v6i2.1750>
- Safitri, R. R., & Sulistyorini, S. (2023). Studi Etnomatematika Geometri Pada Artefak Peninggalan Sejarah di Kota Malang. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 258-268. <https://doi.org/10.33365/jm.v5i2.2876>
- Sahroniah, N., Sari, nurlela, Prihartini, D., Nurazizah, M., Adinda Putri, S., Muslimah, H., Aliyah, A., Alberto, B., Firdaus, F., & Prasetya Mega Jaya, B. . (2022). Tourism Development Strategy in Wewengkon Adat Kesepuhan Citorek as A Tourist Attraction in Lebak Regency. *MOVE: Journal of Community Service and Engagement*, 1(4), 97–105. <https://doi.org/10.54408/move.v1i4.40>
- Sihite, A. C., Manik, H., Manao, M. M., Tambunan, H., & Sitepu, S. (2022). Etnomatematika: Eksplorasi Rumah Adat Omo Hada Nias Utara Pada Konsep Geometri. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 04(1), 46-55. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.749>
- Utami, R. N. F., Hermanto, R., Muhtadi, D., & Sukirwan, S. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi seni ukir Jepara. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 23-38. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2551>
- Yazici Arici, E., Yigit, N. B., & Uyanık Aktulun, Ö. (2023). The Effect of Web 2.0 Supported Geometry Activities on Children’s Geometry Skills. *International Journal of Technology in Education and Science*, 7(4), 454-469. <https://doi.org/10.46328/ijtes.510>
- Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2). <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Zuchri, abdussamad. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif - Google Books*. In CV. Syakir Media Press.