

## **Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Incoang Kerinci Sebagai Sumber Belajar pada Pembelajaran Geometri di Sekolah Menengah Pertama**

Aila<sup>1✉</sup>, Maila Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Kerinci  
ailadeya80@gmail.com

### **Abstract**

Batik Incoang Kerinci is a local cultural heritage rich in geometric patterns and shapes, yet its mathematical potential has not been widely utilized in mathematics learning. This study aims to explore elements of ethnomathematics in the Incoang Batik motifs as a source of geometry learning in Junior High School (SMP). The research employs a qualitative approach with an ethnographic method. Data were collected through interviews, observations, and documentation, with the researcher serving as the primary instrument, supported by interview guidelines and observation sheets. Data analysis was conducted systematically through the stages of reduction, presentation, and conclusion drawing. The findings reveal that the motifs of Gunung Kerinci, Nasi Ajeang, Bilik Padi, Kantong Semar, and Lapeak incorporate geometric and transformational concepts, including triangles, circles, rhombuses, parallel lines, translation, rotation, reflection, and congruence. The study concludes that Incoang Batik has great potential as a contextual learning source that integrates local culture to enhance students' understanding of geometry concepts while simultaneously fostering appreciation for the cultural heritage of Kerinci.

**Keywords:** Batik, ethnomathematics, geometry, mathematics education.

### **Abstrak**

Batik Incoang Kerinci merupakan warisan budaya lokal yang kaya akan pola dan bentuk geometris, namun potensi matematisnya belum banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi unsur-unsur etnomatematika pada motif Batik Incoang sebagai sumber pembelajaran geometri di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, dengan peneliti sebagai instrumen utama yang didukung pedoman wawancara serta lembar observasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motif Gunung Kerinci, Nasi Ajeang, Bilik Padi, Kantong Semar, dan Lapeak memuat konsep geometri dan transformasi seperti segitiga, lingkaran, belah ketupat, garis sejajar, translasi, rotasi, refleksi, dan kekongruenan. Penelitian menunjukkan bahwa Batik Incoang memiliki potensi besar sebagai sumber pembelajaran kontekstual yang mengintegrasikan budaya lokal. Ini akan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep geometri dan meningkatkan rasa terima kasih mereka terhadap warisan budaya Kerinci.

Kata Kunci: Batik, etnomatematika, geometri, pendidikan matematika

Copyright (c) 2025 Aila, Maila Sari

✉ Corresponding author: Aila

Email Address: ailadeya80@gmail.com

Received 18 April 2025, Accepted 11 November 2025, Published 09 Januari 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4000>

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika di sekolah sering dianggap menantang, abstrak, dan terputus dari kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini terutama berlaku untuk geometri, yang menuntut kemampuan untuk memodelkan dan memvisualisasikan bentuk spasial dan bidang (Umbara, 2024). Persepsi ini menyebabkan kebingungan dan frustrasi di kalangan siswa, terutama siswa SMP yang masih bertransisi dari pemikiran konkret ke abstrak dan membutuhkan contoh dunia nyata untuk memahami ide-ide matematika (Saputra, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa siswa SMP kesulitan memahami konsep geometri, terutama dalam memvisualisasikan bangun datar dan melakukan transformasi geometri.

Tingkat pemahaman mereka masih rendah (Sholihah & Afriansyah, 2017). Masalah ini diperparah oleh metode pengajaran konvensional yang mengabaikan konteks budaya lokal (Gunawan et al., 2017). Untuk membuat pembelajaran lebih bermakna, pendekatan yang terhubung dengan kehidupan sehari-hari sangat penting (Permita et al., 2022). Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pembelajaran, yang menekankan pentingnya mengintegrasikan sumber daya lingkungan dan budaya lokal ke dalam pendidikan. Mengintegrasikan unsur budaya ke dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika merupakan solusi yang tepat (Brandt & Chernoff, 2014).

Etnomatematika adalah pendekatan pendidikan yang menghubungkan konsep matematika dengan

konteks budaya lokal (Siregar et al., 2024) (Budiarto, 2016). Metode ini terbukti dapat meningkatkan minat siswa terhadap matematika dengan membuat mata pelajaran tersebut lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka dan membantu mereka melihat penerapan ide-ide matematika di dunia nyata (Azhar et al., 2024) (Rizky & Nasution, 2024). Memasukkan unsur-unsur budaya ke dalam pembelajaran matematika melalui etnomatematika diyakini dapat meningkatkan efektivitas pengajaran secara signifikan (Setiani et al., 2023). Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif mereka tetapi juga memperoleh apresiasi yang lebih mendalam terhadap warisan budaya mereka (Wulandari et al., 2024).

Kerinci merupakan daerah yang kaya budaya memiliki beragam warisan budaya yang kaya akan unsur matematika, salah satunya adalah batik aksara Incoang (Gusmantoa & Kumainib, 2025) menyatakan bahwa batik aksara Incoang melambangkan identitas budaya Kerinci, melestarikan aksara kuno, dan mencerminkan nilai-nilai lokal seperti keseimbangan dan hubungan dengan alam. Batik Incoang merupakan batik khas Kerinci yang memiliki motif unik dan khas, terutama motif geometris yang mengandung nilai-nilai lokal dan budaya (Pitri et al., 2019). Bentuk simetris, pola berulang, transformasi geometris, dan susunan bangun datar yang muncul pada motif batik Incung memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai media pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Motif batik dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk memperkenalkan berbagai konsep matematika, terutama pada materi geometri (Harahap & Mujib, 2022). Menggabungkan motif batik dengan pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang dipelajari (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024). Meskipun kaya akan nilai budaya dan potensi matematika, pemanfaatan batik Incung sebagai media pembelajaran matematika masih sangat terbatas.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi konsep matematika yang terkandung dalam motif batik Incoang, namun penelitian-penelitian tersebut hanya membahas beberapa motif saja dan cakupannya masih terbatas pada beberapa motif saja. Padahal, batik Incoang memiliki beragam motif lain yang berpotensi untuk dieksplorasi lebih lanjut sebagai sumber pembelajaran matematika (Yusuf, 2024). Selain itu, penelitian lain juga telah mengkaji konsep matematika pada berbagai jenis batik dari

daerah lain, seperti batik Bengkulu, batik Lebak, batik Kawung, batik Sukapura, batik Lebak Banten, dan batik Cirebon (Wutriningsih, 1998). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi motif-motif batik Incoang lain yang kurang banyak diteliti untuk mengidentifikasi konsep matematika yang terkandung di dalamnya (Husnia & Sholikin, 2025). Hal ini dilakukan agar potensi etnomatematika berupa konsep matematika seperti geometri bidang dan transformasi geometri yang terkandung dalam motif-motif tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pembelajaran geometri di sekolah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji aspek etnomatematika motif batik Incoang Kerinci sebagai sumber pembelajaran geometri di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan tujuan mendukung pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Melalui eksplorasi ini, diharapkan pembelajaran matematika, khususnya materi geometri, dapat lebih kontekstual, bermakna, dan selaras dengan budaya lokal, sekaligus menumbuhkan kesadaran dan nilai-nilai pelestarian budaya pada siswa. Hasil eksplorasi ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar dan membantu guru dalam menciptakan pendekatan pembelajaran geometri yang kontekstual dan menarik. Selain itu, hasil eksplorasi ini akan memperkuat integrasi matematika dan budaya lokal dalam dunia pendidikan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan etnografi. Menurut (Joyontono et al., 1967) penelitian kualitatif adalah pendekatan yang menekankan pencarian makna, pengertian, ide, karakteristik, dan deskripsi fenomena alami. Menurut Bungin, pendekatan etnografi dalam penelitian adalah upaya untuk menggambarkan dan menganalisis budaya suatu kelompok masyarakat secara sistematis, berdasarkan data yang dikumpulkan langsung dari lapangan dalam jangka waktu tertentu (Sugiyono, 2018).

Subjek penelitian terdiri dari 1 pengrajin Batik Incoang Kerinci di Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Objek penelitian adalah 5 motif Batik Incoang yang dipilih berdasarkan karakteristik geometris yang jelas dan keragaman pola. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi visual. Peneliti memainkan instrumen utama, didukung oleh instrumen tambahan seperti panduan observasi untuk menganalisis dan mengidentifikasi elemen geometris pada setiap motif, panduan wawancara terstruktur untuk mengeksplorasi dan menafsirkan makna budaya dan filosofis, dan dokumentasi visual dari motif yang diamati.

Analisis data mengikuti model Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan dan verifikasi (Spradley & Huberman, 2024). Pada tahap reduksi data, peneliti menyaring dan memfokuskan pada data yang berkaitan langsung dengan elemen matematika yang ditemukan dalam motif Batik Incoang. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif, tabel tematik, dan dokumentasi visual dari berbagai motif yang diamati. Tahap terakhir adalah kesimpulan dan verifikasi, yang melibatkan pemahaman dan interpretasi makna matematika dan budaya dari setiap motif. Validitas data diperkuat melalui triangulasi, yaitu

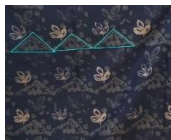




membandingkan temuan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi dan validitas hasil penelitian.

## HASIL DAN DISKUSI

### Hasil

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan para pembatik, diperoleh temuan bahwa motif-motif Batik Aksara Incoang memiliki pola berulang yang mengikuti prinsip geometri, bangun datar, dan kekongruenan. Pola tersebut tampak konsisten pada berbagai kain batik dan diwariskan secara turun-temurun melalui teknik membatik khas Kerinci. Para pengrajin menata motif dengan keteraturan tinggi sehingga menghasilkan kesan keseimbangan pada setiap lembar batik. Konsep-konsep matematika yang teridentifikasi pada masing-masing motif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsep-Konsep Matematika yang Terdapat pada Motif Batik Aksara Incung Kerinci.

No	Konsep Matematika	Konsep Geometri	Nama Motif Batik	Gambar
1.	Geometri dan Bangun Datar	Translasi, Kekongruenan, Segitiga,	Motif Gunung Kerinci	
2.	Geometri, Bangun Datar,	Refleksi, Translasi, Kekongruenan, Lingkaran, Garis sejajar	Motif Nasi Ajeang	
3.	Geometri, Bangun datar	Translasi, Segitiga, Persegi, Kekongruenan, rotasi	Motif Bilik padi	
4.	Geometri, Bangun datar	Translasi, Refleksi, Kekongruenan	Motif Kantong Semar	
5.	Geometri, bangun datar	Belah ketupat, kekongruenan, Refleksi, translasi	Motif Lapek	

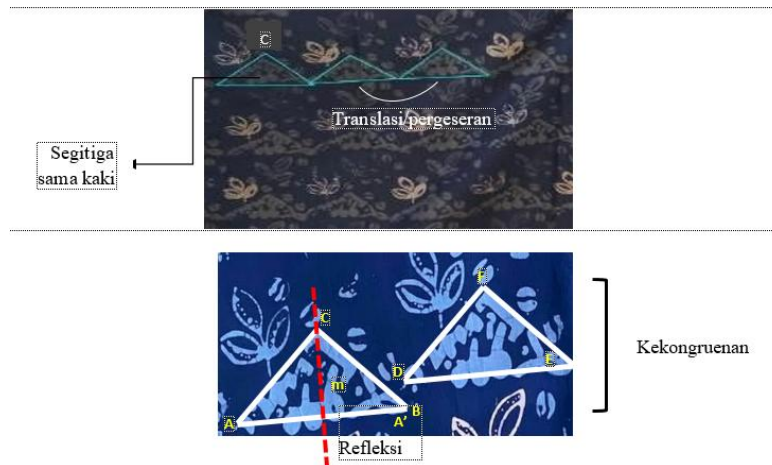
Meskipun mereka tidak secara langsung menyadari bahwa motif yang mereka buat memiliki

prinsip matematika, pola-pola yang muncul dalam batik Aksara Incung secara alami mengikuti konsep geometri dan keteraturan matematis. Hal ini menunjukkan bahwa seni tradisional tidak hanya memiliki

nilai estetika, tetapi juga menyimpan ilmu yang dapat dikaji lebih dalam, terutama dalam bidang etnomatematika. Apabila motif batik Incung dicermati dengan baik, ada beberapa konsep matematika dapat ditemukan di batik Incoang, seperti geometri, kekongruenan, lingkaran, belah ketupat, persegi panjang, dan segitiga. Berikut ini adalah konsep matematika yang ditemukan di batik Incoang.

### Konsep-Konsep Geometri pada Motif Gunung Kerinci

Berdasarkan hasil analisis dan observasi yang dilakukan terhadap motif batik gunung kerinci, ditemukan berbagai konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Motif ini mengandung unsur-unsur matematis berupa bangun datar segitiga sama kaki, simetri refleksi, kekongruenan, dan transformasi translasi yang dapat diidentifikasi secara sistematis untuk pembelajaran matematika SMP. Berikut adalah hasil eksplorasi konsep-konsep matematika pada motif gunung kerinci.



Gambar 1. Motif Gunung Kerinci pada Batik Incoang

Berdasarkan gambar diatas, dapat diidentifikasi bahwa motif batik gunung kerinci memiliki beberapa konsep geometri dasar yang dapat diidentifikasi dalam bentuk pola dan susunannya. Konsep yang pertama adalah konsep segitiga sama kaki. Konsep tersebut terlihat dari bentuk utama dalam motif ini yaitu gunung yang terhubung dari 3 buah garis (sisi) yang membentuk segitiga. Karena panjang dua sisinya sama, yaitu sisi  $AC = BC$ ,  $\angle ABC = \angle BAC$ , sehingga segitiga yang terbentuk memenuhi syarat sebagai segitiga sama kaki.

Konsep yang dapat ditemukan pada motif batik gunung kerinci lainnya adalah konsep kekongruenan. Motif ini memperlihatkan pola gunung yang berulang dengan bentuk dan ukuran yang identik, sehingga dapat dikaitkan langsung dengan sifat kekongruenan dalam matematika. Kekongruenan sendiri mengacu pada dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Apabila diperhatikan dua segitiga yang berurutan, misalnya segitiga ABC (segitiga 1) dan segitiga DEF (segitiga 2), keduanya memenuhi syarat kekongruenan, yaitu  $AB = DE$ ,  $BC = EF$ ,  $\angle ABC = \angle DEF$ .

Hal tersebut sesuai dengan kriteria SAS (Sisi-Sudut-Sisi), yakni dua sisi yang sama panjangnya dan memiliki sudut yang sama. Dengan demikian, pola gunung pada motif batik Gunung Kerinci dapat merepresentasikan secara jelas konsep kekongruenan dalam geometri.

Konsep Refleksi (pencerminan) juga dapat ditemukan pada motif gunung kerinci. Jika kita menarik garis vertikal dari puncak gunung sebagai cermin (Garis  $m$ ) yang membagi motif menjadi dua bagian yang simetris, maka akan terlihat bahwa setiap titik pada sisi kiri memiliki titik bersesuaian pada sisi kanan dengan jarak yang sama terhadap garis  $m$ . Pembuktian pencerminan ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi titik-titik bersesuaian seperti titik  $A$ , dimana jarak  $A$  ke garis  $m$  sama dengan jarak  $A'$  ke garis  $m$ . Demikian pula dengan titik  $B$  pada sudut kiri bawah dan titik  $B'$  pada sudut kanan bawah, keduanya berjarak sama terhadap sumbu refleksi. Sifat-sifat refleksi yang terpenuhi meliputi bentuk dan ukuran kedua bagian yang identik, orientasi yang berlawanan, serta kongruensi antara bagian asli dan bayangannya.

Pada motif batik Gunung Kerinci terlihat pola gunung berbentuk segitiga sama kaki yang tersusun berulang secara horizontal. Pola tersebut dapat dijelaskan dengan konsep translasi dalam geometri. Misalnya, segitiga pertama dan kedua disebut  $ABC$  dan  $DEF$ . Segitiga  $DEF$  diperoleh dari segitiga  $ABC$  melalui pergeseran (translasi) ke arah kanan sejauh panjang alas segitiga, tanpa mengalami perubahan bentuk, ukuran, maupun orientasi. Dengan demikian, motif batik ini menggambarkan konsep translasi, yang berarti suatu benda datar bergerak dari satu tempat ke tempat lain dalam arah dan jarak tertentu.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa, motif gunung kerinci dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika, terutama dalam materi segitiga sama kaki, kekongruenan, refleksi dan translasi (pergeseran). Siswa dapat menggunakan motif sebagai ilustrasi untuk menemukan sifat-sifat segitiga khususnya segitiga sama kaki, siswa dapat mengidentifikasi bagaimana motif mengalami translasi, serta menganalisis kekongruenan dengan membandingkan berbagai segitiga dalam motif. Dengan demikian Motif batik dapat membantu siswa memahami konsep matematika dalam pelajaran matematika (Okti Yolanda & Putra, 2022).

### **Konsep Geometri pada Motif Nasi Ajeang**

Berdasarkan hasil analisis dan observasi yang dilakukan terhadap motif batik nasi ajeang, ditemukan berbagai konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Motif ini mengandung unsur-unsur matematis berupa lingkaran, konsep garis sejajar, kekongruenan, dan transformasi translasi yang dapat diidentifikasi secara sistematis untuk pembelajaran matematika SMP. Berikut adalah hasil eksplorasi konsep-konsep matematika pada motif nasi ajaeng.



Gambar 2. Motif Nasi Ajeng pada Batik Incoang

Motif nasi ajeang menampilkan pola dasar berbentuk lingkaran yang tersusun berulang, melambangkan bulatan nasi yang menjadi identitas utama. Konsep yang pertama adalah konsep lingkaran yang terlihat bahwa motif nasi ajeang tersebut memenuhi definisi sebuah lingkaran, dimana Motif ini memiliki sisi yang melengkung dan tertutup dengan sudut total sebesar  $360^\circ$ . Selain itu, ia memiliki jari-jari yang bernilai tetap, yang diwakili dengan  $r$ , yang menghubungkan sisi luar lingkaran yang melengkung dengan titik pusat lingkaran, yang diwakili dengan  $O$ .

Selain unsur lingkaran, tampak pula garis-garis sejajar yang membingkai dan menghubungkan rangkaian lingkaran. Garis-garis tersebut diposisikan pada jarak yang sama dan tidak pernah berpotongan, bahkan bila diperpanjang tak terbatas. Sifat ini sejalan dengan definisi garis sejajar yaitu tidak pernah berpotongan dimana dua garis dikatakan sejajar apabila berada pada satu bidang yang sama tetapi tidak pernah berpotongan, meskipun diperpanjang sampai tak terhingga. Lalu memiliki jarak yang sama jarak antara dua garis sejajar selalu tetap atau sama di setiap titik. Jadi, tidak ada bagian yang lebih dekat atau lebih jauh.

Konsep yang dapat ditemukan pada motif batik gunung kerinci lainnya adalah konsep kekongruenan. Motif ini memperlihatkan pola bulatan nasi yang berulang dengan bentuk dan ukuran yang identik, sehingga dapat dikaitkan langsung dengan sifat kekongruenan dalam matematika. Kekongruenan adalah ketika dua bangunan datar memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Apabila diperhatikan pada lingkaran pertama dan lingkaran seterusnya memiliki ukuran, bentuk yang sama besar, dimana dapat memenuhi syarat kekongruenan, yakni dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut juga memiliki besar yang sama. Dengan demikian, pola bulatan nasi pada motif batik nasi ajeang dapat merepresentasikan secara jelas konsep kekongruenan dalam geometri.

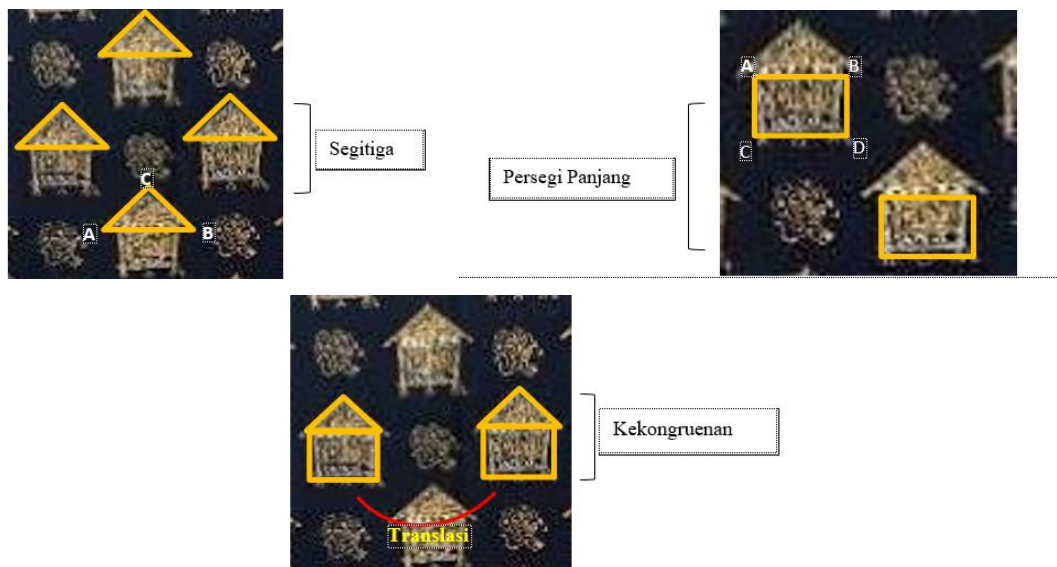
Pada motif batik nasi ajenag terlihat pola bulatan nasi berbentuk lingkaran yang tersusun berulang secara horizontal. Pola tersebut dapat dijelaskan dengan konsep translasi dalam geometri.

Misalnya, lingkaran pertama diberi nama L1 dan lingkaran kedua diberi nama L2. Segitiga L2 diperoleh dari segitiga L1 melalui pergeseran (translasi) ke arah kanan tanpa mengalami perubahan bentuk, maupun ukuran. Dengan demikian, motif batik ini merepresentasikan konsep translasi, yaitu pemindahan suatu bangun datar dari satu posisi ke posisi lain dengan jarak dan arah tertentu.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bawah, motif nasi ajeang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika, terutama dalam materi lingkaran, garis sejajar, kekongruenan, dan translasi (pergeseran). Siswa dapat menggunakan motif sebagai ilustrasi untuk menemukan sifat-sifat segitiga khususnya segitiga sama kaki, siswa dapat mengidentifikasi bagaimana motif mengalami translasi, serta menganalisis kekongruenan dengan membandingkan berbagai segitiga dalam motif. Dengan demikian Motif batik dapat membantu siswa memahami konsep matematika dalam pelajaran matematika (Okti Yolanda & Putra, 2022).

### Konsep Geometri pada Motif Bilik Padi

Berdasarkan hasil analisis dan observasi yang dilakukan terhadap motif batik bilik padi, ditemukan berbagai konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Motif ini mengandung unsur-unsur matematis berupa segitiga, persegi panjang, kekongruenan dan translasi yang dapat diidentifikasi secara sistematis untuk pembelajaran matematika SMP. Berikut adalah hasil eksplorasi konsep-konsep matematika pada motif bilik padi.



Gambar 3. Motif Bilik Padi pada Batik Incoang

Berdasarkan gambar diatas, dapat diidentifikasi bahwa motif batik bilik padi memiliki beberapa konsep geometri dasar yang dapat diidentifikasi dalam bentuk pola dan susunannya. Konsep yang pertama adalah konsep segitiga sama kaki. Konsep tersebut terlihat dari bentuk utama dalam motif ini yaitu atap yang terhubung dari 3 buah garis (sisi) yang membentuk segitiga. Karena panjang dua sisinya sama, yaitu sisi  $AC = BC$ ,  $\angle ABC = \angle BAC$ , sehingga segitiga yang terbentuk memenuhi syarat sebagai segitiga sama kaki. Selanjutnya, ide persegi panjang muncul dari bentuk dinding, atau bilik rumahnya,

yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan panjang yang sama, dan keempat sudutnya berbentuk siku-siku  $90^\circ$ .

Konsep matematika lain yang terdapat pada motif ini adalah kongruensi. Motif ini menampilkan pola berulang kubus-kubus dengan bentuk dan ukuran yang sama persis. Hal ini sejalan dengan definisi geometri kongruensi, yang menyatakan bahwa dua bangun datar kongruen jika keduanya memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Jika diperhatikan dengan saksama, kubus pertama dan kubus berikutnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama, memenuhi syarat kongruensi: sisi-sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang sama, dan sudut-sudut yang bersesuaian memiliki ukuran yang sama. Dengan demikian, pola kubus pada motif Bilik Padi merupakan representasi konkret dari konsep kongruensi.

Motif batik Bilik Padi menampilkan pola atap berupa segitiga sama kaki yang tersusun mendatar, berulang secara horizontal. Pola ini dapat dijelaskan dengan menggunakan konsep translasi. Misalnya, segitiga pertama dan segitiga kedua diberi label ABC dan DEF. Segitiga DEF diperoleh dari segitiga ABC melalui pergeseran (translasi) tanpa mengubah bentuk, ukuran, atau orientasi. Dengan demikian, motif batik ini melambangkan konsep translasi, yakni perpindahan suatu bangun datar dari satu kedudukan ke kedudukan lain dengan jarak dan arah tertentu.

Pendekatan etnomatematika, khususnya dalam materi geometri dan transformasi geometri, dapat menggunakan motif bilik padi sebagai alat untuk mengajar matematika. Seperti persegi panjang (struktur bilik) membantu siswa memahami konsep bangun datar serta cara menghitung luas dan kelilingnya. Selain itu, pola dalam motif bilik padi sering mengalami translasi (pengulangan bentuk rumah secara horizontal) juga membantu siswa mengidentifikasi berbagai jenis transformasi geometri (Umbara, 2024). Atap bilik yang berbentuk segitiga memiliki sumbu simetri vertikal, sementara ukuran dan bentuk rumah yang seragam dalam motif menunjukkan konsep kekongruenan.

### Konsep Geometri pada Motif Kantong Semar

Berdasarkan hasil analisis dan observasi yang dilakukan terhadap motif batik gunung kerinci, ditemukan berbagai konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Motif ini mengandung unsur-unsur matematis berupa refleksi (pencerminan), translasi (pergeseran) dan kekongruenan yang dapat diidentifikasi secara sistematis untuk pembelajaran matematika SMP. Berikut adalah hasil eksplorasi konsep-konsep matematika pada motif kantong semar.



Gambar 4. Motif Kantong Semar pada Motif Incoang

Berdasarkan gambar diatas, dapat diidentifikasi bahwa motif batik gunung kerinci memiliki beberapa konsep geometri dasar yang dapat diidentifikasi dalam bentuk pola dan susunannya. Konsep yang pertama yaitu konsep refleksi atau pencerminan. Pola-pola tertentu dalam motif ini tampak berhadapan secara simetris terhadap suatu garis bayangan. Sifat refleksi pada geometri adalah menciptakan bayangan cermin dari suatu bangun terhadap garis tertentu, sehingga posisi dan orientasi bangun berubah menjadi kebalikan dari posisi semula, dimana jika kita perhatikan pada motifnya bagian  $a$  direfleksikan terhadap sumbu  $x$ , menghasilkan bayangan  $a'$ . Sumbu  $x$  berfungsi sebagai sumbu simetri atau cermin yang memantulkan bangun  $a$ .

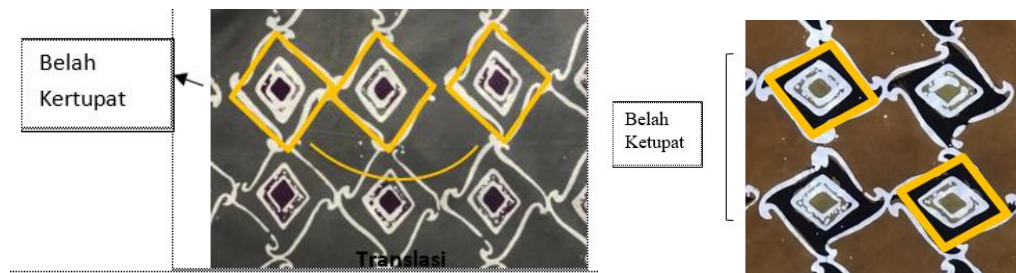
Konsep matematika lainnya yang dapat ditemukan pada motif ini yaitu kekongruenan. Motif ini menampilkan pola yang berulang dengan bentuk serta ukuran yang sama persis. Hal ini sesuai dengan definisi kekongruenan dalam geometri, yaitu dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran identik. Jika diperhatikan, pola pertama dan pola berikutnya memiliki ukuran dan bentuk yang sama, sehingga memenuhi syarat kekongruenan, yakni sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Dengan demikian, pola pada motif ini merupakan representasi nyata dari konsep kekongruenan.

Pada motif batik kantong semar terlihat pola yang tersusun berulang secara horizontal. Pola tersebut dapat dijelaskan dengan konsep translasi dalam geometri. Misalnya, pola pertama diberi nama M1 dan pola kedua diberi nama M2. Pola M2 diperoleh dari pola M1 melalui pergeseran (translasi) ke arah kanan tanpa mengalami perubahan bentuk, maupun ukuran. Dengan demikian, motif batik ini merepresentasikan konsep translasi, yaitu pemindahan suatu bangun datar dari satu posisi ke posisi lain dengan jarak dan arah tertentu.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa motif kantong semar tidak hanya menyimpan nilai estetika, tetapi juga merepresentasikan konsep-konsep dasar geometri secara nyata. Melalui translasi, refleksi, dan kekongruenan, pola batik ini menggambarkan keseimbangan antara keteraturan matematika dan keindahan budaya lokal, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran kontekstual dalam mengajarkan konsep geometri kepada siswa

### **Konsep Geometri pada Motif Lapeak**

Berdasarkan hasil analisis dan observasi yang dilakukan terhadap motif batik gunung kerinci, ditemukan berbagai konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Motif ini mengandung unsur-unsur matematis berupa bangun datar belah ketupat, kekongruenan, dan transformasi translasi yang dapat diidentifikasi secara sistematis untuk pembelajaran matematika SMP. Berikut adalah hasil eksplorasi konsep-konsep matematika pada motif lapeak.



Gambar 5. Motif Lapeak pada Motif Incoang

Pola Lapeak pada batik Incoang menunjukkan desain tenun tradisional masyarakat Kerinci, yang disusun dalam bentuk persegi panjang miring menyerupai belah ketupat. motif ini memiliki panjang sisi yang sama ( $AD = BC$  dan  $AB = DC$ ), sudut yang berhadapan sama besar ( $\angle A = \angle C$  dan  $\angle D = \angle B$ ), dan jumlah dua sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$  ( $\angle A + \angle B = \angle C + \angle D = 180^\circ$ ).

Pada motif lapeak ini terlihat polanya yang berbentuk belah ketupat yang tersusun berulang secara horizontal. Pola tersebut dapat dijelaskan dengan konsep translasi dalam geometri. Misalnya, belah ketupat pertama diberi nama MNOP dan belah ketupat kedua diberi nama QRST. Belah ketupat QRST diperoleh dari belah ketupat MNOP melalui pergeseran (translasi) tanpa mengalami perubahan bentuk, ukuran, maupun orientasi. Dengan demikian, motif batik ini merepresentasikan konsep translasi, yaitu pemindahan suatu bangun datar dari satu posisi ke posisi lain dengan jarak dan arah tertentu.

Konsep matematika lain yang terdapat dalam motif ini adalah kongruensi. Motif ini menunjukkan pola berulang dengan bentuk dan ukuran yang sama. Hal ini sesuai dengan definisi geometri kongruensi, yang mengacu pada dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Jika diamati, setiap pola berulang memiliki bentuk dan ukuran yang sama, artinya pola-pola tersebut memenuhi kriteria kongruensi: sisi-sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang sama dan sudut-sudut yang bersesuaian memiliki ukuran yang sama. Dengan demikian, pola kubikel pada motif Bilik Padi merupakan representasi konkret dari konsep kongruensi.

Dengan demikian, motif Lapeak bukan hanya warisan budaya yang estetik, tetapi juga sumber kontekstual yang membantu siswa memahami konsep belah ketupat, kekongruenan, dan translasi secara konkret. Sesuai dengan pendekatan etnomatematika yang menekankan pemanfaatan unsur budaya dalam pendidikan matematika (Siregar et al., 2024) (Serepinah & Nurhasanah, 2023).

### Diskusi

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa Batik Aksara Incoang Kerinci tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga mengandung prinsip-prinsip matematika yang relevan untuk pembelajaran, khususnya pada ranah geometri dan transformasi (Collins et al., 2021). Hasil ini menguatkan konsep etnomatematika, yaitu pemahaman matematika melalui konteks budaya dan praktik tradisional masyarakat.

Pertama, pola-pola pada motif Gunung Kerinci, Nasi Ajeang, Bilik Padi, Kantong Semar, dan

Lapeak menunjukkan keteraturan yang konsisten (N et al., 2019). Para pembatik secara turun-temurun menerapkan prinsip translasi, refleksi, rotasi, dan kekongruenan dalam proses pembuatan motif, meskipun tidak menggunakan terminologi matematika secara formal (Yusuf, 2024). Fakta ini menegaskan bahwa pengetahuan matematis dapat terinternalisasi dalam praktik budaya tanpa melalui proses pembelajaran formal.

Kedua, hasil penelitian menegaskan potensi Batik Aksara Incoang sebagai sumber pembelajaran kontekstual. Setiap motif mengandung konsep geometri yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar, seperti segitiga, lingkaran, belah ketupat, garis sejajar, dan kesebangunan (Fauzi & Setiawan, 2020)( (Armelisa, 2025). Melalui pengamatan, pengukuran, dan penggambaran ulang motif, peserta didik dapat mempelajari sifat-sifat bangun datar, menghitung luas dan keliling, serta mengidentifikasi transformasi geometri secara langsung. Kegiatan ini mendukung pembelajaran yang bermakna karena menghubungkan materi matematika dengan pengalaman budaya lokal siswa (Sulistyawati, 2018).

Ketiga, pemanfaatan batik sebagai sumber belajar memiliki dampak ganda: meningkatkan pemahaman konsep matematika sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya Kerinci (Maharani, 2023). Pembelajaran berbasis etnomatematika menempatkan siswa sebagai subjek yang aktif dalam mengeksplorasi hubungan antara ilmu pengetahuan dan identitas budaya, sehingga dapat menumbuhkan rasa bangga serta kesadaran untuk melestarikan tradisi.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan beberapa langkah strategis. (1) Guru matematika dapat mengembangkan modul pembelajaran geometri berbasis batik yang memadukan analisis pola, pengukuran, dan transformasi geometri. (2) Masyarakat dan pemangku kebijakan perlu mendokumentasikan pola serta makna matematis Batik Aksara Incoang sebagai bagian dari upaya pelestarian. (3) Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada kajian cabang matematika lain, seperti fraktal atau statistika pola, untuk memperluas pemahaman tentang keterkaitan budaya dan matematika.

Secara keseluruhan, Batik Aksara Incoang Kerinci merupakan bukti nyata bahwa seni tradisional dapat berfungsi sebagai sumber pembelajaran matematika yang kontekstual. Integrasi etnomatematika ke dalam proses pendidikan tidak hanya memperkaya strategi pembelajaran, tetapi juga memperkuat identitas budaya serta menumbuhkan kesadaran masyarakat akan nilai ilmiah yang terkandung dalam warisan lokal (Rustini & Hadi, 2020).

## **KESIMPULAN**

Batik Kerinci Aksara Incoang merupakan warisan budaya yang memiliki nilai estetika dan matematika yang signifikan, terutama dalam ranah geometri dan transformasi. Setiap motif, seperti Gunung Kerinci, Nasi Ajeang, Bilik Padi, Kantong Semar, dan Lapeak, menampilkan pola berulang yang mewujudkan prinsip-prinsip seperti translasi, refleksi, rotasi, kongruensi, dan bentuk-bentuk geometris seperti segitiga, lingkaran, dan belah ketupat.

Integrasi unsur-unsur matematika ini menyoroti potensi Batik Incoang Aksara sebagai media pembelajaran kontekstual yang efektif yang dapat menggabungkan nilai-nilai budaya dengan konsep

matematika. Dengan menggunakan motif batik dalam pendidikan, siswa dapat memperoleh pemahaman geometri yang lebih mendalam dan konkret, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan mengembangkan apresiasi yang lebih besar terhadap kearifan lokal.

Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan etnomatematika dalam pendidikan, karena selain memperkaya metode pembelajaran, juga berkontribusi pada pelestarian budaya daerah. Oleh karena itu, pengembangan modul pembelajaran berbasis batik serta dokumentasi pola dan nilai matematisnya menjadi langkah strategis untuk mendukung pendidikan matematika yang bermakna sekaligus menjaga kelestarian warisan budaya Kerinci.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing saya atas bimbingan dan dukungannya yang sabar selama penelitian ini. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman saya atas bantuan, dorongan, dan bantuan mereka. Saya juga berterima kasih kepada orang tua saya atas doa, kasih sayang, serta dukungan emosional dan finansial mereka yang tak henti-hentinya. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada para perajin batik yang telah meluangkan waktu untuk berbagi informasi penting, yang membuat proses penelitian ini jauh lebih mudah. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah mendukung dan menyemangati saya selama proses penelitian ini. Saya sungguh bersyukur atas semua bantuan dan kebaikan yang saya terima, dan saya berharap Tuhan akan membalas semua kebaikan dengan balasan yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Armelisa. (2025). *Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Rejang Umeak Meno'o Pada Materi Konsep Dasar Geometri Tingkat SD/MI*.
- Azhar, M., Ubm, A., Syah, N. I., & Maharani, W. F. (2024). *Pengaruh Discovery Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Learning dalam pendidikan matematika sekolah dasar , mengevaluasi efektivitas penelitian ini . Membaca beberapa publikasi artikel jurnal ilmiah memberikan informasi pembelajaran dan kemampuan kemampuan analitis dalam pengajaran matematika di Discovery Learning dan Relevansinya di Sekolah Dasar Dengan sedikit bantuan dari guru , siswa didorong untuk secara mandiri*. 4, 132–140.
- Brandt, A., & Chernoff, E. (2014). The Importance of Ethnomathematics in the Math Class. *Ohio Journal of School Mathematics*, 71, 31–36. [https://kb.osu.edu/bitstream/handle/1811/78917/OJSM\\_71\\_Spring2015\\_31.pdf?sequence=1&source=post\\_page-----](https://kb.osu.edu/bitstream/handle/1811/78917/OJSM_71_Spring2015_31.pdf?sequence=1&source=post_page-----)

- Budiarto, M. T. (2016). Peran Matematika dan Pembelajarannya dalam Mengembangkan Kearifan Budaya Lokal untuk Mendukung Pendidikan Karakter Bangsa. In *Semnasdik 2016 Prodi Pend. Matematika FKIP Universitas Madura* (Vol. 12, Issue 1).
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *ESTETIKA DAN MAKNA MOTIF AKSARA INCUNG PADA BATIK KERINCI*. 167–186.
- Fauzi, A., & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 118–128. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4690>
- Gunawan, A., Hariyono, & Sapto, A. (2017). Perbedaan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Budaya Lokal di Madura. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(6), 867–873.
- Gusmantoa, R., & Kumainib. (2025). *Nilai Pendidikan Karakter dalam Motif Batik Incung*. 2(4), 2023–2026.
- Harahap, L., & Mujib, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Batik Medan. *Journal Ability : Journal of Education and Social Analysis*, 3(2), 61–72.
- Husnia, & Sholikin, N. W. (2025). *Etnomatematika Pada Batik Manggur Kota Probolinggo*. March.
- Joyontono, P., 1)Subarno, Puspitasari, 1)Reineta, Handayani, 1)Tiara, 1)Asal Izmi, 1), Cut Ayu Tiara S, 1, Ghozali, )M. Rifki, Karlina, 1)Ika Indah, & 1)Muhammad Fitranata N, 2)Suprpto Dibyosaputro. (1967). *Metode Etnografi Dalam Penelitian Kualitatif*. 10(September), 159–170.
- Maharani, A. Z. (2023). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 1(938), 6–37.
- N, P., H, H., & L, L. (2019). the Dynamic Development of Batik Industry in Indonesia: a Study of Incung Batik in Kerinci, Jambi, Indonesia, 1995-2017. *MALINDO-Journal of ...*, 1(October), 41–55.  
<https://malindojournal.um.edu.my/article/view/21199%0Ahttps://malindojournal.um.edu.my/article/download/21199/10797>
- Okti Yolanda, F., & Putra, A. (2022). Systematic Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(2), 188–195.  
<https://doi.org/10.37478/jpm.v3i2.1533>
- Permita, A. I., Nguyen, T., Charitas, R., & Prahmana, I. (2022). *Ethnomathematics on the Gringsing batik motifs in Javanese culture*. 5(October), 95–108.
- Pitri, N., Herwandi, H., & Lindayanti, L. (2019). Motif dan Makna Simbolis Batik Incung Kerinci Perspektif Sejarah. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik 2019*, 1–16.  
<https://proceeding.batik.go.id/index.php/SNBK/article/view/9>
- Rizky, V. B., & Nasution, A. T. (2024). Model Pembelajaran Etnomatematika dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *EDUCOFA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 57–70.

- Rustini, T., & Hadi, M. S. (2020). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Model Tetris Pecahan Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDIT Bina Cendekia. *Jurnal Persada*, III(3), 176–181.
- Saputra, H. (2024). Perkembangan Berpikir Matematis pada Anak Usia Sekolah Dasar. *JEMARI: Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 53–64.
- Serepinah, M., & Nurhasanah, N. (2023). Kajian Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Tradisional Ditinjau Dari Perspektif Pendidikan Multikultural. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2, 148–157. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i2.p148-157>
- Setiani, D., Rahmawati, E., & Pramesti, S. L. D. (2023). Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Era Society 5.0. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 451–461. <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1356>
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287–298. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.451>
- Siregar, A. R., Pakpahan, A. F. H., Siregar, E. B., Giawa, F., Siregar, J. M., Ramadhani, N., Matondang, N. H., Karo, N. H. B., Simarmata, P. S. B., & Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika sebagai sarana penguatan budaya lokal melalui kurikulum merdeka belajar. *Prosiding MAHASENDIKA III*, 44–57. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/Proseminaspmatematika/article/download/8841/6553/21316>
- Spradley, P., & Huberman, M. (2024). Kajian Teoritis tentang Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif. *Journal of Management, Accounting and Administration*, 1(2), 77–84.
- Sugiyono. (2018). Analisis Data Kualitatif. *Research Gate, March*, 1–9.
- Sulistiyawati, E. (2018). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstektual Berbasis Budaya Lokal untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(1), 77–89. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v1i1.962](https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i1.962)
- Umbara, U. (2024). Decomposition of Numbers: An Ethnomathematics Perspective in Sundanese Language Systems for Elementary School Mathematics Learning. *Avances de Investigacion En Educacion Matematica*, 26, 129–146. <https://doi.org/10.35763/aiem26.4945>
- Wulandari, F. N., Fajrie, N., Najikhah, F., & Kudus, U. M. (2024). *STRATEGI GURU DALAM MENGEMBANGKAN*. 9(2), 211–222.
- Wutriningsih, W. (1998). *Pendidikan seni budaya: mendorong kreativitas dan apresiasi budaya dalam pembelajaran*. 916–922.
- Yusuf, S. D. (2024). *Implementasi etnomatematika dalam motif batik tulis rifa'iyah sebagai inovasi pembelajaran matematika pada peserta didik di MTs Negeri Batang*. <http://etheses.uingusdur.ac.id/id/eprint/9735>