

Eksplorasi Konsep Geometri Berbasis Etnomatematika pada Batik Sekundang Bengkulu Selatan

Marizka Purnamayana¹, Winda Ramadianti², Hilyati Milla³

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*Corresponding author, e-mail: marizkapurnamayana@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsep-konsep matematika yang terkandung dalam motif Batik Sekundang, menginterpretasikan makna budaya di balik motif tersebut, serta mengusulkan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi yang dilaksanakan di lingkungan sentra produksi Batik Sekundang kabupaten Bengkulu Selatan sebagai setting penelitian selama satu bulan. Subjek penelitian terdiri atas satu orang pengrajin Batik Sekundang yang dipilih secara purposive karena memahami sejarah, makna filosofis, dan proses pembuatan batik. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terhadap motif Batik Sekundang yang digunakan sebagai seragam siswa SMP. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dijamin melalui triangulasi sumber dan expert review. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Batik Sekundang memiliki motif dengan makna filosofis mendalam dan memuat berbagai konsep matematika, meliputi bangun datar, sudut, simetri, transformasi geometri (translasi, refleksi, dan rotasi), serta kekongruenan dan kesebangunan. Temuan ini menunjukkan bahwa Batik Sekundang berpotensi dikembangkan sebagai bahan ajar matematika berbasis budaya lokal, khususnya untuk materi geometri pada jenjang SMP.

Kata Kunci: Etnomatematika, Matematika, Batik Sekundang, Geometri

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang tidak hanya berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga dalam membentuk pola pikir logis, analitis, dan kritis pada peserta didik. Menurut (Sugiyanti, 2018) Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan konsep-konsep abstrak, sehingga untuk memahaminya diperlukan kemampuan berpikir yang mendalam. Diperlukan ketekunan, kesabaran, fokus, dan motivasi yang tinggi agar dapat memahami materi pelajaran matematika dengan baik. Namun dalam praktik pembelajaran, matematika sering kali dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang abstrak dan jauh dari kehidupan sehari-hari siswa. Sejalan dengan pendapat (Novegitasari et al., 2020) matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama yang telah ada sejak pendidikan dasar yang dapat membentuk pola atau cara berpikir sistematis, kreatif, logis dan kritis. Namun dalam prakteknya siswa masih kesulitan untuk membangun pola pikiran yang sistematis, kreatif, logis dan kritis untuk

menyelesaikan suatu persoalan matematika. Siswa hanya bergantung dari penjelasan guru sehingga belum bisa membentuk pola berpikirnya dengan baik. Guru sering menghadapi tantangan untuk menghadirkan materi matematika yang relevan, kontekstual, dan bermakna bagi siswa, sehingga diperlukan pendekatan-pendekatan inovatif yang mampu menjembatani antara konsep abstrak matematika dengan realitas kehidupan siswa. Menurut (Fauziyah et al., 2024) kurangnya penerapan konsep dalam konteks nyata, Ketika siswa tidak melihat relevansi dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, mereka mungkin kesulitan memahaminya secara mendalam. Penting untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata agar siswa dapat melihat nilai dan kegunaannya.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah etnomatematika. Etnomatematika diperkenalkan pertama kali oleh D'Ambrasio yang menyatakan bahwa prefiks *ethno* dipahami sebagai istilah yang luas, merujuk pada konteks sosial dan budaya yang mencakup bahasa, jargon, aturan perilaku, mitos, serta simbol. Sementara itu, asal-usul kata *mathema* sulit ditelusuri, tetapi secara umum mengandung makna menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas seperti berhitung, mengukur, mengelompokkan, menyimpulkan, serta memodelkan. Adapun sufiks *tics* berasal dari kata *techné*, yang memiliki akar kata yang sama dengan istilah *technique* (Rosa & Orey, 2011). Etnomatematika, yaitu pendekatan yang menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya, tradisi, dan pengalaman hidup siswa. (Zahroh et al., 2021) mengungkapkan etnomatematika memiliki arti bahwa matematika yang berkembang dan dikaitkan dengan kebudayaan masyarakat, seperti artefak maupun adat istiadatnya. Secara sederhana, etnomatematika mempelajari tentang konsep matematika yang terkandung di dalam budaya masyarakat (Amalia et al., 2021).

Menurut pendapat (Siregar et al., 2024) integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa mempelajari matematika melalui konteks budaya setempat, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami dan mengapresiasi matematika, sekaligus memperkuat identitas dan kebanggaan terhadap budaya lokal mereka. Etnomatematika memberikan peluang kepada siswa untuk memahami konsep matematika melalui konteks budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih konkret, dekat dengan kehidupan sehari-hari, serta mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa secara signifikan (Putri et al., 2016). Dalam konteks Indonesia yang kaya akan budaya lokal, etnomatematika menjadi salah satu pendekatan strategis untuk mengaitkan matematika dengan kearifan lokal yang beragam.

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang kaya akan budaya Melayu dengan berbagai warisan budaya dan tradisi. Budaya masyarakat Bengkulu tidak hanya tercermin dalam bahasa dan upacara adat, tetapi juga dalam seni, arsitektur, dan pola-pola hiasan yang mengandung konsep-konsep matematis. Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi unsur budaya Bengkulu dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Misalnya, struktur arsitektur Pura di Bengkulu Utara digunakan untuk mengajarkan konsep bangun datar dan bangun ruang (Setianingrum & Jumri, 2025), sedangkan Upacara Tabut yang kaya akan pola dan susunan struktur telah dikaji dalam konteks kekongruenan dan kesebangunan (Nurhasanah & Azka, 2024). Pendekatan serupa juga diterapkan pada Tari Napa dan Tari Andun yang kaya dengan konsep matematika seperti geometri, pola, dan simetri (Khalimah et al., 2025).

Salah satu kabupaten di Provinsi Bengkulu yang memiliki kekayaan budaya khas adalah Kabupaten Bengkulu Selatan, yang dikenal dengan julukan Bumi Sekundang Setungguan. Kabupaten ini tidak hanya memiliki kekayaan adat istiadat dan kuliner khas seperti pendap, tetapi juga seni tradisional yang sarat makna matematis, seperti Tari Andun dan bentuk rumah adatnya (Jumri & Murdiana, 2019). Namun demikian, salah satu produk budaya yang relatif baru berkembang di kabupaten Bengkulu Selatan namun memiliki potensi besar dalam pembelajaran matematika adalah Batik. Hal serupa diungkapkan oleh (Qurani et al., 2024) Budaya yang salah satunya harus dilestarikan adalah batik Indonesia dikarenakan batik merupakan jenis pakaian tradisional yang sangat terkenal di Indonesia. Seni ini menggunakan teknik lilin dan pewarna untuk mewarnai kain dengan pola yang rumit dan indah. Salah satu keunikan batik adalah bahwa setiap kain batik adalah produk unik yang dihasilkan melalui proses tangan. Batik merupakan salah satu budaya Indonesia yang harus dilestarikan. Batik telah diakui sebagai warisan budaya dunia oleh UNESCO sejak 2 Oktober 2009 (Amalia et al., 2021).

Saat ini, batik telah berkembang secara luas, di mana hampir setiap provinsi maupun kabupaten memiliki batiknya masing-masing dengan motif yang sarat akan makna. Demikian pula di Kabupaten Bengkulu Selatan, dikenal batik khas yang disebut *Batik Sekundang*. Batik ini merupakan perkembangan yang relatif baru, karena mulai berkembang hanya dalam beberapa tahun terakhir. Meski demikian, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji motif-motif Batik Sekundang dari perspektif etnomatematika. Berbeda dengan batik Besurek yang telah lebih dahulu diteliti, Batik Sekundang menawarkan kekhasan baru yang potensial untuk menjadi sumber belajar matematika berbasis budaya lokal di Bengkulu Selatan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengisi celah tersebut dengan mengkaji konsep matematika dalam motif Batik Sekundang, menginterpretasikan makna budayanya, serta mengusulkan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal. Fokus penelitian ini adalah Batik Sekundang yang digunakan sebagai seragam SMP, dengan pertimbangan perkembangan kognitif siswa dan relevansi materi. Menurut Piaget, siswa SMP berada pada tahap operasi formal, di mana mereka mulai mampu berpikir abstrak dan logis (Shodiqin et al., 2024), sehingga telah mampu memahami konsep matematika yang lebih kompleks. Selain itu, karena batik ini dikenakan sehari-hari, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna, sekaligus menegaskan urgensi kajian ini karena belum ada kajian etnomatematika formal terhadap batik sekundang meskipun sudah dijadikan seragam wajib di Bengkulu Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Etnografi dapat dipahami sebagai suatu metode kajian yang digunakan untuk meneliti kebudayaan manusia (Manan, 2021). Pendekatan etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menganalisis suatu budaya secara mendalam, khususnya budaya Batik Sekundang di Bengkulu Selatan. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan di lingkungan sentra produksi Batik Sekundang kabupaten Bengkulu Selatan sebagai setting penelitian, karena lokasi tersebut merupakan pusat produksi dan pengembangan Batik Sekundang. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri, karena dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan

sebagai alat utama dalam pengumpulan dan analisis data yang tidak dapat digantikan oleh orang lain.

Subjek penelitian ini pengrajin batik sekundang yang memiliki pengetahuan mendalam mengenai sejarah, filosofi, dan makna tentang Batik Sekundang. Jumlah subjek penelitian terdiri atas satu orang pengrajin yang dipilih secara purposive dengan kriteria inklusi meliputi pengrajin aktif Batik Sekundang di Kabupaten Bengkulu Selatan, terlibat langsung dalam proses perancangan dan pembuatan motif batik, serta memiliki pengalaman dan pemahaman terhadap nilai-nilai budaya yang terkandung dalam Batik Sekundang.

Pengumpulan data dilakukan selama periode penelitian melalui interaksi langsung dengan subjek di lapangan. Teknik pengumpulan data menggunakan metode wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Wawancara mendalam bertujuan untuk menggali informasi mengenai sejarah Batik Sekundang, makna filosofis motif, proses pembuatan batik, serta aktivitas dasar matematika yang muncul dalam motif Batik Sekundang. Instrumen wawancara disusun dalam bentuk panduan wawancara semi-terstruktur yang memuat fokus pertanyaan terkait: (1) sejarah dan perkembangan Batik Sekundang, (2) makna simbolik dan filosofi motif, (3) tahapan proses pembuatan batik, serta (4) unsur bentuk, pola, dan susunan motif yang berpotensi mengandung konsep matematika. Observasi dan dokumentasi dilakukan untuk mengamati secara langsung motif-motif Batik Sekundang serta mendokumentasikan bentuk visual, pola, dan susunan motif yang dianalisis dari perspektif etnomatematika.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber digunakan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengkaji informasi dari berbagai sumber (Wulandari et al., 2024). Selain itu, dilakukan validasi temuan melalui *expert review* dengan melibatkan ahli di bidang matematika dan budaya lokal untuk menilai kesesuaian, ketepatan, serta keakuratan interpretasi konsep matematika yang diidentifikasi dalam motif Batik Sekundang.

Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sri Annisa & Mailani, 2023). Pada tahap reduksi data, dilakukan untuk memilah data yang relevan dengan fokus penelitian. Penyajian data dilakukan dengan mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang ditemukan dalam motif Batik Sekundang serta keterkaitannya dengan materi matematika pada jenjang SMP. Tahap akhir adalah penarikan dan verifikasi kesimpulan yang dilakukan secara berkelanjutan berdasarkan keterkaitan antar-temuan yang telah dianalisis, sehingga diperoleh kesimpulan yang kredibel dan bermakna. Dalam penelitian ini, triangulasi sumber digunakan sebagai keabsahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah dan Makna Filosofis Batik Sekundang

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengrajin Batik Sekundang, batik ini dinamakan *Batik Sekundang* karena kata “*sekundang*” dalam bahasa Serawai berarti berkawan atau berteman akrab. Pemilihan nama ini mengandung harapan agar siapa pun yang mengenakan Batik Sekundang dapat menjalin persahabatan yang lebih erat, memperkuat rasa kebersamaan, dan menciptakan hubungan yang harmonis. Melalui Batik Sekundang, diharapkan tercipta suasana keakraban yang kental, baik

di lingkungan sekolah, masyarakat, maupun antar generasi, sehingga batik ini tidak hanya menjadi pakaian, tetapi juga simbol persatuan dan persaudaraan.

Batik Sekundang sendiri berasal dari pengembangan Batik Besurek, yaitu batik khas Bengkulu yang dikenal dengan motif kaligrafi Arab. Batik Besurek telah menjadi simbol budaya masyarakat Kota Bengkulu dan sekitarnya. Namun, untuk memberikan identitas tersendiri bagi masyarakat Bengkulu Selatan, para pengrajin di daerah tersebut mengembangkan Batik Besurek dengan menyesuaikan motif-motifnya agar mencerminkan kekhasan lokal. Proses ini melahirkan Batik Sekundang sebagai bentuk batik yang memiliki motif, warna, dan makna filosofis yang mencerminkan budaya Bengkulu Selatan secara spesifik. Dengan demikian, Batik Sekundang menjadi tidak hanya kelanjutan dari tradisi batik yang telah ada, tetapi juga sebagai representasi budaya baru yang memperkuat identitas daerah. Hal ini ditegaskan oleh salah satu narasumber dalam wawancara Batik Sekundang awalnya berkembang dari Batik Besurek, batik khas Bengkulu yang bermotif kaligrafi Arab. Dari situ, motifnya kemudian disesuaikan dengan kekhasan lokal Bengkulu Selatan seperti daun keladi, lengguai, dan anggrek macan. Nama "Sekundang" diambil dari bahasa Serawai yang berarti berkawan atau berteman akrab.

Batik Sekundang resmi berdiri dan dipatenkan sekitar bulan Juni tahun 2019. Batik ini memiliki beragam motif yang terinspirasi dari kekayaan alam dan budaya lokal Bengkulu Selatan, seperti daun keladi, lengguai, daun pakis, dan anggrek macan. Penetapan motif-motif tersebut dilakukan berdasarkan hasil koordinasi dan kesepakatan bersama para pelaku UMKM batik di Bengkulu Selatan, sehingga mencerminkan identitas dan kearifan lokal daerah tersebut.

Makna filosofis yang terkandung dalam tiap motif merupakan cerminan dari relasi masyarakat Bengkulu Selatan dengan lingkungan dan tradisi mereka. Daun keladi memiliki makna khusus karena menjadi bahan utama dalam pembuatan *pendap*, salah satu makanan khas Bengkulu Selatan. *Lengguai* merupakan wadah yang berisi perlengkapan tradisi *nyirih* (mengunyah sirih), yang biasa digunakan dalam upacara adat suku Serawai. Lengguai juga dianggap sebagai simbol adat yang penting dan selalu hadir dalam berbagai kegiatan adat, termasuk acara resmi di Bengkulu Selatan. Daun pakis diangkat menjadi motif Batik Sekundang karena berkaitan dengan *gulai sayur paku*, salah satu hidangan khas daerah tersebut. Selain itu, daun pakis sering diminta oleh para perantau Bengkulu Selatan untuk dikirimkan dari kampung halaman karena dapat diawetkan dengan cara dikeringkan. Sementara itu, anggrek macan yang merupakan tanaman endemik dari Desa Lubuk Tapi juga menjadi inspirasi dalam motif Batik Sekundang karena keindahannya yang tumbuh subur di daerah dingin di Kabupaten Bengkulu Selatan. Dari hasil wawancara, dijelaskan bahwa motif batik mengandung daun keladi itu sering digunakan dalam makanan khas seperti *pendap*, makanya diangkat jadi motif. Lengguai itu simbol adat di Bengkulu Selatan, selalu ada di setiap acara adat. Daun pakis biasanya dibuat gulai, dan orang Bengkulu Selatan yang merantau suka minta dikirim pakis kering dari kampung. Anggrek macan itu tanaman yang tumbuh subur di daerah dingin dan banyak hidup di desa Lubuk Tapi dan keindahannya dijadikan motif batik.

Dari segi teknik pembuatan, mayoritas Batik Sekundang menggunakan teknik batik cap karena permintaan produksi yang tinggi dan kebutuhan akan hasil yang konsisten dan rapi, terutama untuk keperluan seragam sekolah. Namun, teknik batik tulis tetap digunakan, khususnya untuk pesanan bersifat khusus atau bernilai seni lebih tinggi. Dalam proses ini, pengaturan motif sangat diperhatikan agar tetap simetris dan seimbang baik secara vertikal maupun horizontal. Hasil wawancara

dengan narasumber menunjukkan bahwa teknik yang paling dominan digunakan dalam pembuatan Batik Sekundang adalah teknik batik cap, karena dinilai lebih efisien dalam menghasilkan produksi dalam jumlah besar. Namun demikian, teknik batik tulis tetap dipertahankan, terutama untuk memenuhi pesanan khusus. Sementara itu, pada pembuatan motif seragam digunakan teknik cetakan agar diperoleh hasil yang konsisten dan rapi. Kesalahan seperti posisi motif yang miring atau gambar yang kurang tepat bisa saja terjadi, baik dalam batik tulis maupun batik cap. Namun, para pengrajin biasanya segera memperbaikinya sebelum masuk ke proses malam, yaitu proses pemberian lilin sebagai bagian dari tahapan pewarnaan.

Dengan dukungan pemerintah daerah serta hasil koordinasi dengan MKKS (Musyawarah Kelompok Kepala Sekolah), Batik Sekundang ditetapkan sebagai seragam wajib bagi siswa SD dan SMP di Bengkulu Selatan. Warna seragam disesuaikan dengan warna identitas nasional merah untuk SD dan biru untuk SMP. Kebijakan ini mulai diberlakukan sejak tahun 2020. Selain itu, Batik Sekundang juga digunakan sebagai pakaian dinas bagi ASN (Aparatur Sipil Negara), sehingga memperluas penggunaannya di berbagai lapisan masyarakat.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Oktavianti et al., 2022) yang menyatakan bahwa pemerintah telah mendorong generasi muda untuk mencintai produk lokal melalui kebijakan seragam batik berbasis kearifan lokal. Tidak hanya siswa, para guru juga mengenakan batik saat hari-hari tertentu di sekolah.

Kain yang digunakan umumnya adalah katun atau sutra dengan panjang 2,5 hingga 3 meter. Waktu produksi untuk batik cap berkisar 2 hingga 5 hari, tergantung kompleksitas motif dan jumlah pesanan.

Pola-pola simetris, pengulangan motif, dan sistem pengukuran yang digunakan dalam proses pembuatan batik menunjukkan adanya keterkaitan erat antara budaya dan konsep dasar matematika seperti bangun datar (persegi, trapesium, segi lima, dll), simetri lipat dan putar, sudut, transformasi geometri seperti translasi, refleksi, rotasi, serta kesebangunan & kekongruenan. Oleh karena itu, Batik Sekundang memiliki potensi kuat untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika kontekstual berbasis kearifan lokal. Integrasi budaya dalam pembelajaran akan memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya daerah mereka.

Konsep Matematika pada Batik Sekundang

Pada batik Sekundang, terdapat beberapa konsep matematika yang tercermin dalam motif-motifnya. Konsep-konsep tersebut meliputi bangun datar, hubungan antar titik dalam bidang, sudut, simetri lipat dan putar, transformasi geometri, serta kekongruenan dan kesebangunan. Berikut ini penjelasan hubungan antara motif batik Sekundang dengan konsep-konsep matematika tersebut:

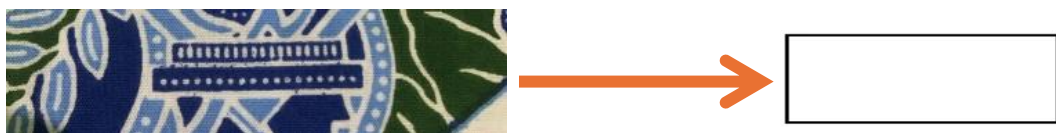


Gambar 1. Batik Sekundang Siswa SMP Negeri di Bengkulu Selatan

a. Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk-bentuk geometris dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar, namun tidak memiliki volume. Dalam motif batik Sekundang, banyak ditemukan bentuk-bentuk bangun datar yang menjadi dasar pembentukan pola.

1. Persegi panjang



Gambar 2. Motif batik yang berkaitan dengan bangun persegi panjang

2. Belah ketupat



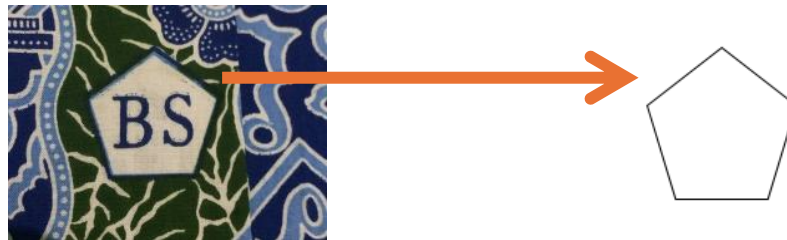
Gambar 3. Motif batik yang berkaitan dengan bangun belah ketupat

3. Trapesium



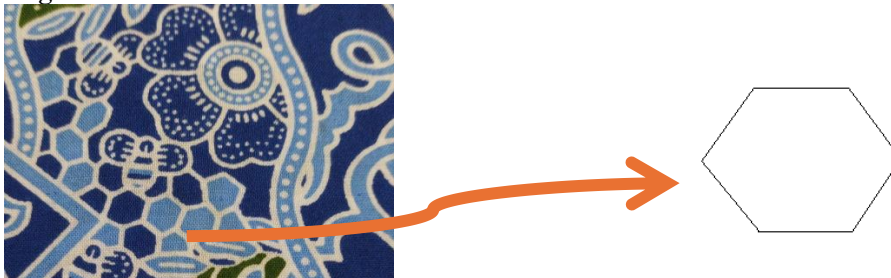
Gambar 4. Motif batik yang berkaitan dengan bangun trapesium

4. Segi lima beraturan



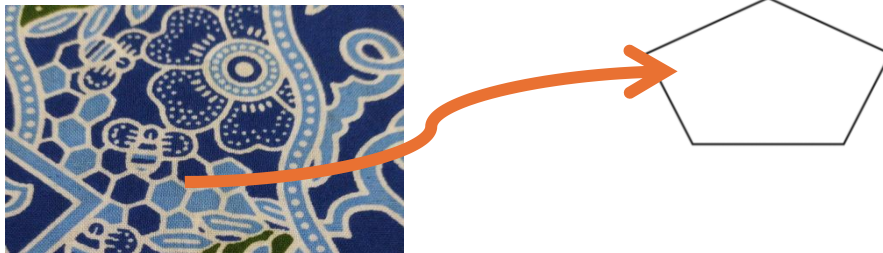
Gambar 5. Motif batik yang berkaitan dengan bangun segi lima beraturan

5. Segi enam tidak beraturan



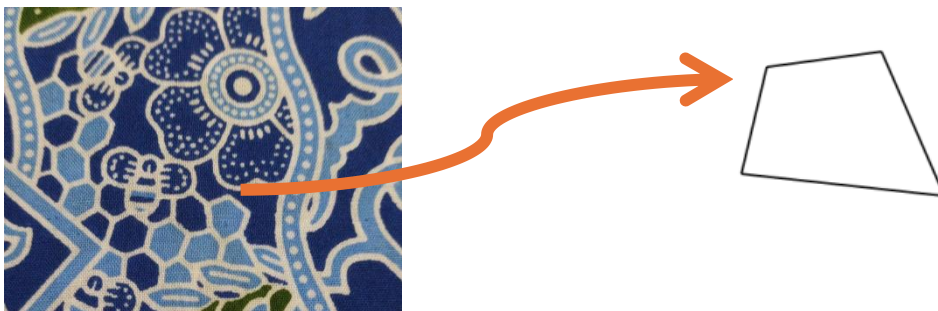
Gambar 6. Motif batik yang berkaitan dengan bangun segi enam tidak beraturan

6. Segi lima tidak beraturan



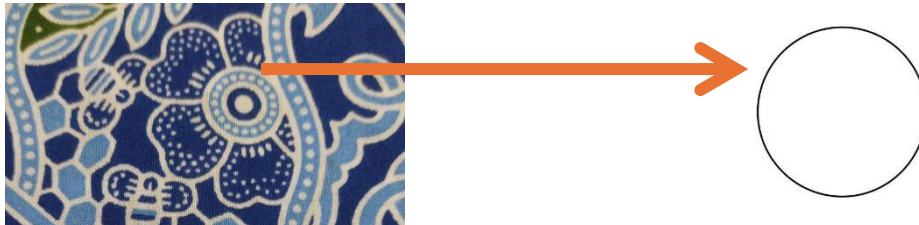
Gambar 7. Motif batik yang berkaitan dengan bangun segi lima tidak beraturan

7. Segi empat tidak beraturan



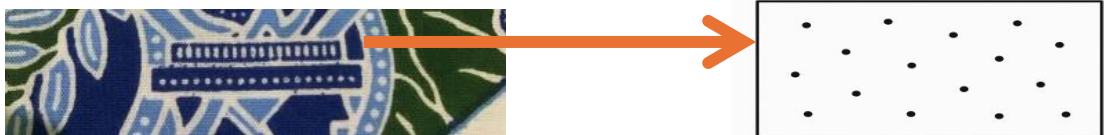
Gambar 8. Motif batik yang berkaitan dengan bangun segi empat tidak beraturan

8. Lingkaran



Gambar 9. Motif batik yang berkaitan dengan lingkaran

b. Titik dalam bidang



Gambar 10. Motif batik yang berkaitan dengan titik dalam bidang

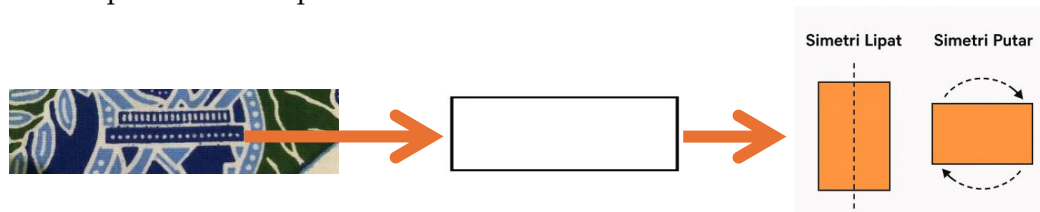
Konsep titik dalam bidang terlihat pada motif Batik Sekundang melalui keberadaan titik-titik kecil yang tersebar di dalam suatu bidang motif. Titik-titik tersebut berfungsi sebagai elemen pengisi motif dan ditempatkan secara teratur sehingga membentuk pola tertentu. Hal ini menunjukkan adanya konsep posisi dan keteraturan titik dalam suatu bidang. Motif tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep titik dalam bidang serta hubungan titik dengan bidang dalam pembelajaran geometri SMP.

c. Sudut

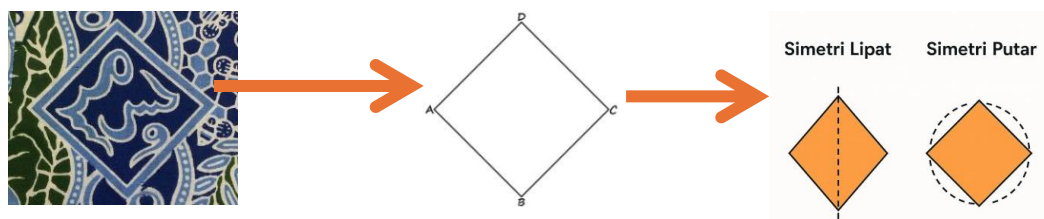
Sudut adalah pertemuan dua garis yang berpotongan pada satu titik yang disebut titik sudut. Sudut memiliki besar tertentu yang diukur dalam satuan derajat. Dalam bidang geometri, sudut dibedakan menjadi beberapa jenis, seperti sudut lancip, siku-siku, dan tumpul. Motif-motif dalam batik Sekundang menampilkan beragam bentuk bangun datar, seperti trapesium sama kaki, segi lima beraturan dan tidak beraturan, segi empat tidak beraturan, segi enam tidak beraturan, persegi panjang, belah ketupat, serta lingkaran.

Setiap bangun datar tersebut memiliki karakteristik sudut yang berbeda-beda sesuai dengan bentuk geometrisnya. Misalnya, trapesium sama kaki memiliki sepasang sudut yang sama besar di masing-masing sisi sejajarnya, sementara total besar sudut dalamnya adalah 360° . Keberagaman bentuk dan besar sudut dalam motif-motif tersebut tidak hanya memperkaya nilai estetika batik Sekundang, tetapi juga memberikan peluang besar untuk mengaitkan warisan budaya lokal dengan konsep-konsep dasar dalam geometri, khususnya dalam pembelajaran sudut dan bangun datar berbasis etnomatematika.

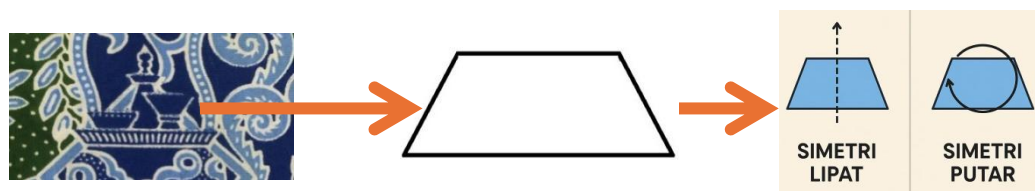
d. Simetri lipat & simetri putar



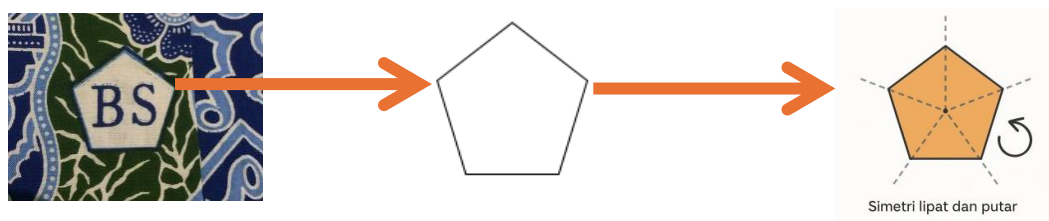
Gambar 11. Motif batik yang berkaitan dengan bangun persegi panjang



Gambar 12. Motif batik yang berkaitan dengan bangun belah ketupat



Gambar 13. Motif batik yang berkaitan dengan bangun trapesium



Gambar 14. Motif batik yang berkaitan dengan bangun segi lima beraturan

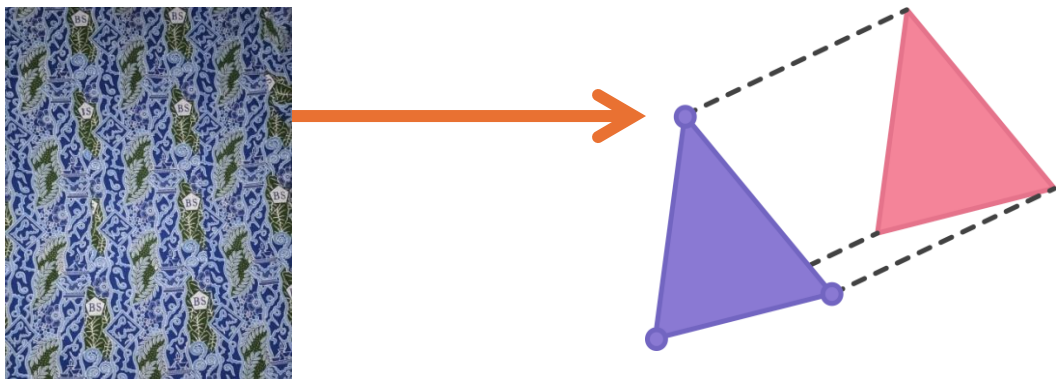
Konsep simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar dapat ditemukan pada susunan motif Batik Sekundang. Beberapa motif batik menunjukkan bentuk bangun datar seperti persegi panjang, belah ketupat, trapesium, dan segi lima yang disusun secara seimbang. Simetri lipat tampak ketika motif dapat dibagi menjadi dua bagian yang sama melalui satu atau lebih garis lipat, sehingga kedua bagian saling menutupi. Hal ini terlihat pada motif yang tersusun secara vertikal maupun horizontal dengan keseimbangan kiri dan kanan.

Selain itu, simetri putar terlihat pada motif yang tetap tampak sama ketika diputar pada sudut tertentu dengan pusat rotasi di tengah motif. Pola pengulangan bentuk yang berputar secara teratur menunjukkan adanya simetri putar pada beberapa bangun datar dalam Batik Sekundang. Keberadaan simetri lipat dan simetri putar ini menunjukkan bahwa pengrajin secara tidak langsung menerapkan konsep keseimbangan dan keteraturan geometris dalam penyusunan motif batik.

e. Transformasi geometri

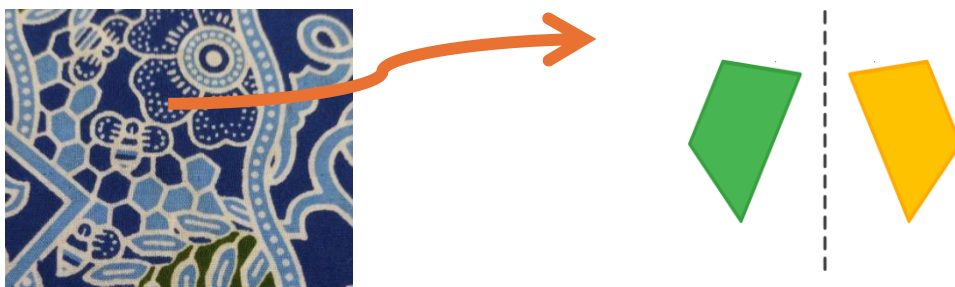
Transformasi geometri adalah perubahan posisi atau ukuran suatu bangun datar tanpa mengubah bentuk dasarnya. Ada beberapa jenis transformasi geometri, yaitu translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (pembesaran atau pengecilan). Transformasi ini memberikan variasi sekaligus keteraturan pada motif Batik Sekundang, menjadikannya indah dipandang namun tetap terstruktur secara matematis.

1. Translasi

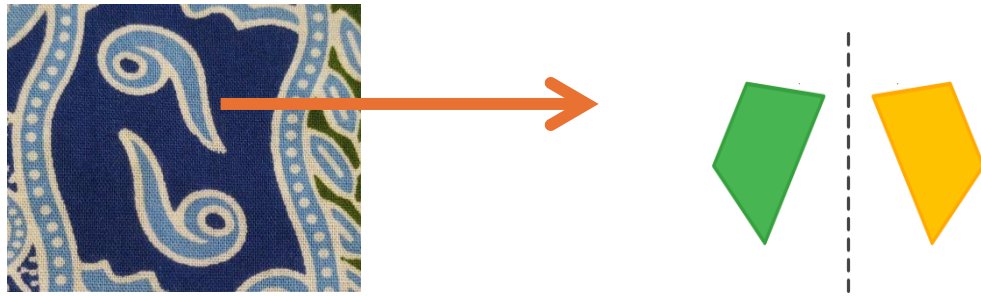


Gambar 15. Motif batik yang berkaitan dengan translasi

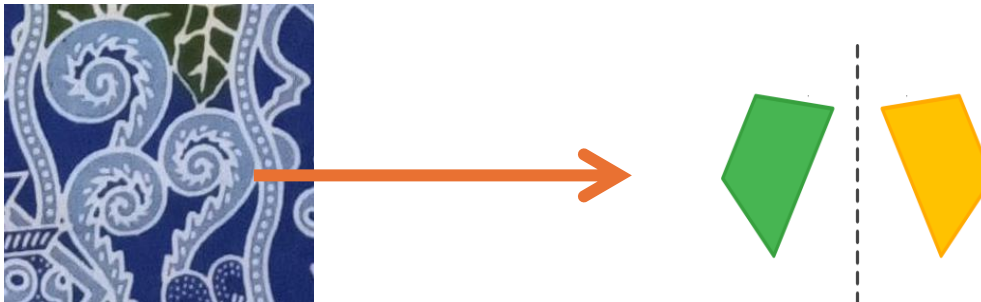
2. Refleksi



Gambar 16. Motif batik yang berkaitan dengan refleksi

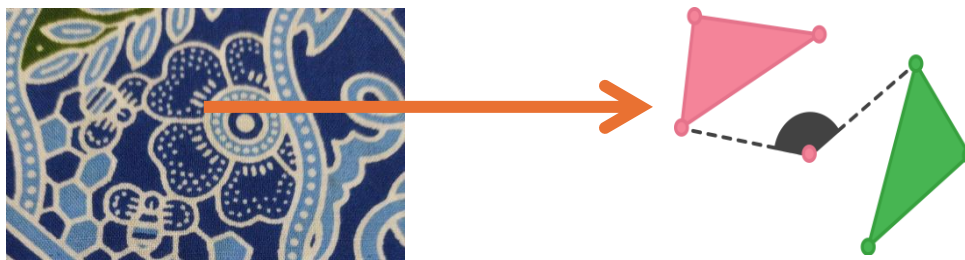


Gambar 17. Motif batik yang berkaitan dengan refleksi



Gambar 18. Motif batik yang berkaitan dengan refleksi

3. Rotasi



Gambar 19. Motif batik yang berkaitan dengan rotasi

f. Kekongruenan & kesebangunan

Kekongruenan dan kesebangunan merupakan konsep geometri yang berhubungan dengan ukuran dan bentuk bangun datar. Kekongruenan adalah keadaan di mana dua bangun memiliki bentuk dan ukuran yang sama persis, sehingga jika ditumpuk akan saling menutupi secara sempurna. Sedangkan kesebangunan adalah keadaan di mana dua bangun memiliki bentuk yang sama, namun ukuran yang berbeda, dengan perbandingan panjang sisi yang tetap sebanding.

Motif Batik Sekundang menampilkan berbagai bentuk geometris yang beragam, baik dari segi jenis maupun ukurannya. Beberapa bentuk yang muncul secara berulang di antaranya adalah trapesium, segilima, belah ketupat, dan lingkaran. Misalnya, motif trapesium dapat ditemukan dalam jumlah lebih dari satu, dengan ukuran yang berbeda-beda, menunjukkan adanya konsep kesebangunan. Motif segi lima beraturan juga terlihat jelas, dengan ciri-ciri memiliki lima sisi sama panjang. Selain itu, terdapat juga segilima tidak

beraturan, yang jumlahnya lebih dari satu, namun bentuk dan ukurannya sedikit bervariasi, mencerminkan adanya transformasi dan perbedaan skala. Motif belah ketupat turut menghiasi batik dengan ukuran dan orientasi yang beragam. Sementara itu, bentuk lingkaran tampak dominan pada motif bunga Rafflesia, dengan lingkaran besar di bagian luar dan lingkaran-lingkaran lebih kecil di bagian dalam atau pusat bunga, mencerminkan konsep konentris serta perbandingan ukuran. Variasi bentuk dan ukuran ini mencerminkan penerapan konsep kesebangunan, kekongruenan, serta transformasi geometri dalam susunan motif batik.

PEMBAHASAN

Pembahasan ini menginterpretasikan temuan penelitian mengenai Batik Sekundang dari perspektif etnomatematika serta mengaitkannya dengan teori dan implikasi pembelajaran matematika pada jenjang SMP. Berdasarkan hasil penelitian, Batik Sekundang tidak hanya dipandang sebagai warisan budaya Bengkulu Selatan, tetapi juga sebagai artefak budaya yang mengandung struktur dan aktivitas matematis yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran geometri.

Batik merupakan warisan budaya yang wajib kita jaga dan kita lestarikan budayanya, batik merupakan salah satu warisan budaya yang dimiliki oleh negara kita yaitu Indonesia. Batik bukan hanya sekedar kain bermotif yang berwarna-warni saja, akan tetapi batik sudah menjadi salah satu identitas bagi negara kita yaitu Indonesia (Marcelina & Apriliyanti, 2009). Sejalan dengan pandangan etnomatematika, (Ambrosio, 1985) menyatakan bahwa praktik budaya masyarakat secara inheren mengandung aktivitas matematis seperti mengelompokkan, mengukur, menyusun pola, dan memodelkan bentuk. Dalam konteks ini, Batik Sekundang sebagai batik khas Bengkulu Selatan memiliki karakteristik motif yang merepresentasikan kekayaan alam dan budaya lokal, sekaligus menyimpan nilai-nilai matematis yang relevan dengan pembelajaran formal.

Motif-motif seperti daun keladi, lengguai, anggrek macan, dan daun pakis bukan sekedar ornamen estetika, tetapi menyimpan struktur geometri yang kompleks, seperti bangun datar (persegi panjang, trapesium, belah ketupat, segi lima, segi enam, lingkaran), sudut, simetri, dan transformasi geometri. Selain itu, terdapat pula konsep kekongruenan dan kesebangunan yang tercermin dari variasi ukuran dan bentuk motif yang berulang secara sistematis.

Integrasi Batik Sekundang dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui pendekatan etnomatematika, yaitu pendekatan yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal siswa. Konsep-konsep matematika yang terkandung dalam motif batik dapat digunakan sebagai konteks dalam soal, aktivitas, maupun media pembelajaran yang relevan. Misalnya, guru dapat mengajak siswa mengidentifikasi bangun datar pada motif batik, menentukan jenis dan jumlah simetri lipat maupun simetri putar, menganalisis sudut-sudut yang terbentuk, serta menjelaskan proses transformasi geometri pada pola motif yang berulang.

Selain berfungsi sebagai media visual, motif batik juga dapat menjadi bahan refleksi siswa untuk memahami bahwa matematika tidak hanya ditemukan dalam buku teks, tetapi hadir dalam kehidupan sehari-hari mereka, termasuk dalam budaya lokal yang mereka kenakan. Hal ini memperkuat pendapat (Rosa & Orey, 2011) bahwa etnomatematika memungkinkan siswa melihat matematika sebagai bagian dari warisan budaya yang mereka warisi, bukan sebagai disiplin yang terpisah dari dunia mereka.

Pendekatan pembelajaran berbasis Batik Sekundang juga selaras dengan prinsip pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dengan situasi nyata. Melalui penggunaan motif batik sebagai konteks, pembelajaran matematika menjadi lebih konkret, dekat, dan bermakna bagi siswa. Tidak hanya itu, pembelajaran ini turut membentuk sikap positif siswa terhadap budaya daerah, sehingga nilai pendidikan karakter seperti cinta tanah air, penghargaan terhadap budaya lokal, dan gotong royong dapat ditanamkan bersamaan dengan penguasaan konsep matematika.

Lebih lanjut, hasil eksplorasi etnomatematika pada Batik Sekundang menunjukkan potensi pengembangannya sebagai bahan ajar, seperti modul, lembar kerja peserta didik (LKPD), maupun bahan asesmen berbasis kearifan lokal. Bahan ajar tersebut dapat dirancang untuk materi bangun datar, simetri, transformasi geometri, serta kekongruenan dan kesebangunan. Aktivitas pembelajaran dapat mencakup analisis pola batik, pengukuran sudut dan panjang sisi, pengamatan simetri lipat dan putar, hingga menggambar ulang motif dengan transformasi tertentu. Siswa juga dapat dilibatkan dalam proyek kolaboratif seperti membuat desain batik berbasis bentuk geometri tertentu, sehingga mendorong kreativitas dan pemahaman konsep secara menyeluruh.

Dengan demikian, integrasi Batik Sekundang dalam pembelajaran matematika tidak hanya menjawab kebutuhan kontekstualisasi konsep-konsep abstrak, tetapi juga memperkuat fungsi pendidikan sebagai sarana pelestarian budaya. Batik Sekundang berperan ganda sebagai sarana pembelajaran dan wahana pembentukan identitas kultural siswa di Bengkulu Selatan. Hal ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka yang mendorong satuan pendidikan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis kearifan lokal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Batik Sekundang Bengkulu Selatan merupakan warisan budaya lokal yang tidak hanya memuat nilai filosofis dan identitas kedaerahan, tetapi juga mengandung konsep-konsep matematika, khususnya geometri, yang tercermin dalam struktur motifnya. Motif daun keladi, lengguai, daun pakis, dan anggrek macan menunjukkan adanya konsep bangun datar, simetri, pola pengulangan, serta keteraturan visual yang dapat dimodelkan secara matematis. Temuan ini menjawab rumusan masalah penelitian bahwa Batik Sekundang memiliki potensi etnomatematis yang relevan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika kontekstual pada jenjang SMP.

Penggunaan Batik Sekundang sebagai konteks pembelajaran memungkinkan siswa memahami konsep geometri melalui representasi visual yang dekat dengan kehidupan dan budaya mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Secara praktis, hasil penelitian ini merekomendasikan guru untuk mengembangkan bahan ajar berbasis kearifan lokal, seperti modul, lembar kerja peserta didik (LKPD), atau soal kontekstual yang memanfaatkan motif Batik Sekundang. Selain itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat pembelajaran berbasis Batik Sekundang serta menguji efektivitasnya terhadap pemahaman konsep, sikap terhadap matematika, dan apresiasi siswa terhadap budaya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing dan seluruh pihak di Program Magister Pedagogi yang telah memberikan bimbingan serta masukan berharga selama proses penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pengrajin Batik Sekundang di Bengkulu Selatan atas kesediaannya berbagi informasi dan pengalaman mengenai motif dan filosofi batik yang menjadi dasar penelitian ini.

REFERENSI

- Amalia, A., Syamsuri, S., & Ihsanudin, I. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Batik Krakatoa Cilegon sebagai Sumber Belajar Matematika SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v2i1.11640>
- Ambrosio, U. D. (1985). *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. February*, 44–48.
- Fauziyah, L. S., Sugiman, S., & Munahefi, D. N. (2024). Transformasi Pembelajaran Matematika melalui Media Augmented Reality: Keterlibatan Siswa dan Pemahaman Konseptual. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 936–943. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/3050>
- Jumri, R., & Murdiana. (2019). Eksplorasi Etnomatematika di Bumi Sekundang Setungguan (Manna-Bengkulu Selatan). *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 4(2), 86–92.
- Khalimah, S. N., Vahmala, I., & Wahyuni, B. D. (2025). EKSPLORASI Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Andun Bengkulu Selatan. *Eksplorasi Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Andunbengkulu Selatan*, 2(2), 162–172.
- Manan, A. (2021). Metode Penelitian Etnografi. In *AcehPo Publishing* (Vol. 3). <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056><https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827><https://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt><http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005><http://dx.doi.org/10.10>
- Marcelina, D. D., & Apriliyanti, Y. E. (2009). *Batik: Simbol dan Identitas serta warisan budaya Indonesia*.
- Novegitasari, Y., Dwijanto, & Asih, T. S. N. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Berbantuan E-Learning ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2(6), 642–648.
- Nurhasanah, A., & Azka, R. (2024). *Eksplorasi Etnomatematika dalam Tabut Bansal Kota Bengkulu: Penerapannya dalam Pembelajaran Kesebangunan dan Kekongruenan*. 4(2021), 25–29.

- Oktavianti, D., Hakim, A. R., Hamid, A., Nurhayati, N., & Mulyatna, F. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Jakarta dan Kaitannya dengan Pembelajaran Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v8i1.14921>.
- Putri, J. K., 1, Agusdianita, N., 2, Oktariya, B., & 3. (2016). *Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Hasil Belajar Siswa : Tinjauan Literatur Sistematis*. 7(3), 1–23.
- Qurani, A. A., Hakim, A. R., Napis, N., Apriyanto, M. T., & Farhan, M. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Betawi Di Cilandak Jakarta Selatan. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(2), 277. <https://doi.org/10.25157/teorema.v9i2.15971>.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274019437002>.
- Setianingrum, R., & Jumri, R. (2025). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Pura Di Desa Rama Agung Kabupaten Bengkulu Utara*. 11(1), 605–615.
- Shodiqin, M., Mauldiyah, N. M., Wahyuningrum, A. D., & Wahyuni, N. (2024). *Dari Konkret Ke Abstrak: Penerapan Teori Jean Piaget Dalam Mengerjakan Matematika*. December, 2–5.
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Mahmud, J., Nadya, S., Matondang, N. H., Hidayah, N., Karo, B., Sonia, P., Simarmata, B., & Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika Sebagai Sarana Penguatan Budaya Lokal Melalui Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding MAHASENDIKA III*, 44–57.
- Sri Annisa, I., & Mailani, E. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Dengan Menggunakan Metode Miles Dan Huberman Di Kelas IV Sd Negeri 060800Medan Area. *Copyright@ Indah Sri Annisa, Elvi Mailani INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 6469–6477. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1130>.
- Sugiyanti, S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Membuat Skets Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Pada Sistem Koordinat Kartesius Melalui Metode Kooperatif Learning Jigsaw Pada Siswa Kelas Viii F Smp Negeri 6 Sukoharjo Semester I Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 2(01), 175–186. <https://doi.org/10.29040/jie.v2i01.195>.
- Wulandari, A., Risnanosanti, R., & Ramadiani, W. (2024). Etnomatematika pada bangunan Tabut Bansal Bengkulu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 46–60. <https://doi.org/10.33654/math.v10i1.2653>.
- Zahroh, H. R., Purnama, K. A., Asalauqi, M. F., Faridayanti, I., & Kusuma, J. W. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau Dari Nilai Matematika Pada Motif Batik Banten. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1, 154–161.