

## Eksplorasi Etnomatematika Batik Shibori pada Materi Geometri di SMA Plus Al-Falah Al-Makky

Nur Zahrotul Wakhidah<sup>1\*</sup>, Annafi Awantagusnik<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Tadris Matematika, Universitas Al-Qolam Malang

\*Email: [nurzahrotulwakhidah19@alqolam.ac.id](mailto:nurzahrotulwakhidah19@alqolam.ac.id)

---

Received 21/10/2025 ; Revised 28/11/2025; Accepted 29/11/2025 ; Published 02/12/2025

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi nilai-nilai etnomatematika dalam praktik membatik Shibori dan mengaitkannya dengan konsep-konsep geometri dalam pembelajaran matematika. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode etnografi. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi terstruktur, dan dokumentasi di SMA Plus Al-Falah Al-Makky. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses membatik Shibori mengandung unsur-unsur geometri seperti bangun datar, simetri lipat, simetri putar, serta transformasi. Siswa dapat memahami konsep-konsep tersebut secara kontekstual melalui pengalaman langsung membatik. Selain meningkatkan pemahaman terhadap materi geometri, kegiatan ini juga menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Temuan ini mendukung pentingnya pembelajaran matematika berbasis budaya sebagai pendekatan kontekstual yang bermakna. Penelitian ini juga membuka peluang bagi studi lanjutan untuk mengeksplorasi bentuk-bentuk budaya lokal lainnya yang memiliki muatan matematis dan potensi sebagai media pembelajaran kontekstual. Pengembangan model pembelajaran berbasis etnomatematika di berbagai jenjang pendidikan serta pengujian efektivitasnya terhadap peningkatan hasil belajar siswa menjadi rekomendasi penting bagi penelitian berikutnya.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Batik Shibori, Geometri, Budaya Lokal, Pembelajaran Kontekstual

### Abstract

This study aims to explore ethnomathematical values within the practice of Shibori batik and connect them to geometric concepts in mathematics learning. A qualitative approach with ethnographic methods was employed. Data were collected through participatory observation, semi-structured interviews, and documentation at SMA Plus Al-Falah Al-Makky. The results reveal that the Shibori batik process contains geometric elements such as plane figures, reflective symmetry, rotational symmetry, and geometric transformations. Students were able to understand these concepts contextually through hands-on experience in batik-making. In addition to enhancing their understanding of geometry, this activity also fostered appreciation for local culture. These findings support the importance of culture-based mathematics instruction as a meaningful contextual learning approach. This study also opens opportunities for further research to explore other forms of local cultural practices that contain mathematical elements and have the potential to be used as contextual learning media. The development of ethnomathematics-based instructional models at various educational levels, as well as evaluating their effectiveness in improving students' learning outcomes, becomes an important recommendation for future studies.

**Keywords:** Ethnomathematics, Shibori Batik, Geometry, Local Culture, Contextual Learning

### PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang diakui dunia dan telah mendapatkan pengakuan dari UNESCO sebagai *Masterpiece of Oral and Intangible Heritage of Humanity* (UNESCO, 2009). Pengakuan ini menunjukkan pentingnya batik sebagai simbol budaya yang tidak hanya dikenal secara lokal tetapi juga secara global. Secara umum, batik adalah teknik menghias kain dengan menggunakan malam (lilin) sebagai perintang warna, yang kemudian diproses melalui pencelupan warna berulang-ulang hingga menghasilkan motif khas dan unik (UNESCO, 2009). Dengan teknik ini, batik menjadi bentuk seni yang tidak hanya menampilkan keindahan visual, tetapi juga mencerminkan filosofi, simbolisme, dan nilai-nilai budaya yang mendalam di setiap pola dan motifnya.

Budaya Batik Shibori merupakan salah satu bentuk ekspresi seni tekstil yang berasal dari Jepang dan memiliki filosofi mendalam tentang keindahan, kesabaran, serta keseimbangan alam. Teknik Shibori dilakukan dengan cara melipat, mengikat, menjahit, atau menjepit kain sebelum proses pewarnaan, sehingga menghasilkan motif yang unik dan tidak pernah benar-benar sama satu dengan lainnya. Dalam konteks budaya, Shibori tidak hanya dipandang sebagai keterampilan teknis, tetapi juga sebagai wujud penghargaan terhadap alam dan nilai estetika tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Nilai-nilai ini sejalan dengan filosofi batik Indonesia yang juga menonjolkan kesabaran, ketelitian, dan kreativitas dalam setiap proses pembuatannya. Oleh karena itu, Shibori dapat dipandang sebagai bentuk kearifan lokal global yang menumbuhkan rasa cinta terhadap seni tradisi dan memperkaya ragam budaya tekstil dunia (Wulandari, 2021; Fitriyah & Lestari, 2022).

Menindaklanjuti pemahaman akan batik tradisional, kini berkembang berbagai inovasi teknik pewarnaan, salah satunya adalah Batik Shibori yang semakin populer di kalangan masyarakat. Shibori merupakan teknik pewarnaan kain yang berasal dari Jepang dan mengandalkan proses melipat, memuntir, atau mengikat kain sebelum dicelupkan ke dalam pewarna (Widiastuti, 2020). Proses ini menciptakan motif-motif yang bersifat abstrak dan simetris, serta kerap kali memperlihatkan pola geometris yang teratur. Oleh karena itu, ketika teknik ini diadaptasi dalam seni batik Indonesia, tercipta perpaduan unik antara keindahan tekstil tradisional Jepang dan kreativitas lokal dalam mengolah motif serta warna. Adaptasi ini membuktikan bahwa budaya asing pun dapat dipadukan secara harmonis dengan nilai-nilai lokal untuk menciptakan bentuk ekspresi baru yang bernilai seni tinggi. Gambar 1 berikut ini merupakan tampilan dari Batik Shibori.



**Gambar 1.** Batik Shibori

Beralih dari konteks seni dan estetika, pendekatan budaya dalam pendidikan juga menghadirkan konsep yang dikenal sebagai etnomatematika. Konsep ini diperkenalkan oleh D'Ambrosio (1977), yang menyatakan bahwa etnomatematika adalah cara-cara matematika yang dikembangkan oleh masyarakat budaya tertentu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Dengan kata lain, matematika dalam pandangan ini bukanlah sesuatu yang terpisah dari kehidupan, melainkan merupakan bagian integral dari praktik dan tradisi masyarakat. Konsep ini mencakup beragam aktivitas seperti perhitungan, pengukuran, desain pola, permainan tradisional, dan bahkan teknik navigasi.

Pada dunia pendidikan melihat potensi besar dari pendekatan etnomatematika untuk membuat pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna. Melalui pendekatan ini, siswa tidak

hanya belajar angka dan rumus secara abstrak, tetapi juga memahami bahwa matematika dapat ditemukan dalam kehidupan dan tradisi mereka sendiri (Suryadi, 2010). Hal ini tentu saja sangat membantu dalam meningkatkan motivasi belajar, karena siswa merasa lebih dekat dan relevan dengan materi yang dipelajari. Selain itu, pendekatan ini memperkaya pengalaman belajar dan membangun apresiasi terhadap kearifan lokal yang sering kali terabaikan dalam kurikulum konvensional.

Sehubungan dengan itu, Batik Shibori merupakan contoh nyata dari aktivitas budaya yang memuat konsep matematika dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Keterkaitan antara batik shibori dan etnomatematika terlihat jelas dari pola-pola geometris yang terbentuk melalui teknik ikatan, lipatan, dan celupan. Setiap langkah dalam proses ini melibatkan pemahaman akan simetri dan pola matematis. Proses pembuatan Batik Shibori secara tidak langsung mencerminkan konsep-konsep matematika seperti simetri, transformasi geometri (translasi, rotasi, refleksi), serta pola berulang (Utami, 2018). Oleh sebab itu, teknik ini sangat potensial untuk dijadikan media pembelajaran yang menghubungkan antara budaya dan matematika secara kontekstual dan menyenangkan.

Pada kurun waktu 5 tahun belakangan ini, telah dilakukan beberapa riset penelitian mengenai Batik Shibori yang dilakukan oleh beberapa ahli. Diantaranya, penelitian yang dilakukan oleh Soemaryani dkk. (2025) menunjukkan bahwa pelatihan Batik Shibori berperan signifikan dalam meningkatkan keterampilan generasi muda di Desa Sukalaksana, khususnya dalam menciptakan produk batik berkualitas dengan motif khas lokal. Pelatihan ini juga mendorong terbentuknya komunitas pembatik pemula yang aktif berkontribusi dalam pengembangan produk kreatif dan penguatan potensi ekonomi di sektor industri kreatif berbasis batik (Soemaryani, dkk., 2025). Sejalan dengan temuan tersebut, Yaningsih dkk. (2024) menegaskan bahwa pelatihan teknik pewarnaan Batik Shibori di Desa Pranatan turut memberdayakan masyarakat lokal, terutama perempuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas dan keragaman produk batik, yang pada gilirannya membuka peluang pasar yang lebih luas serta memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat setempat (Yaningsih, dkk., 2024). Tidak hanya dalam aspek ekonomi, eksplorasi motif Shibori juga memiliki kontribusi penting dalam pengembangan produk *fashion*. Riska dan Russanti (2020) mengeksplorasi penerapan teknik Shibori seperti *itajime*, *arashi*, *kanoko*, *kumo*, dan *nui* pada produk *scarf*. Mereka menyimpulkan bahwa desain *scarf* bermotif Shibori menunjukkan kesesuaian tinggi dalam hal bentuk, ukuran, dan warna, sehingga menghasilkan produk *fashion* yang estetis dan bernilai tinggi (Riska & Russanti, 2020). Dalam konteks pendidikan, batik shibori terbukti efektif sebagai media pembelajaran inovatif. Nurjannah dan Candra (2024) mengungkapkan bahwa penerapan teknik *itajime shibori* dalam pembelajaran seni budaya di sekolah dasar mampu meningkatkan kreativitas guru dan siswa. Kegiatan praktik langsung dalam menciptakan motif Shibori membantu siswa memahami konsep ragam hias geometris dengan cara yang menyenangkan dan mendalam (Nurjannah & Candra, 2024). Lebih jauh lagi, keterkaitan antara Batik Shibori dan etnomatematika menjadi fokus dalam studi Puspasari dkk. (2022). Studi tersebut menelusuri proses produksi kain Shibori di Tulungagung dan mengidentifikasi adanya enam aktivitas matematika dasar yang terlibat: mencari, menghitung, mengukur, merancang, bermain, dan menjelaskan. Temuan ini memperkuat relevansi batik shibori sebagai media pengenalan konsep-konsep matematika melalui pendekatan budaya lokal (Puspasari, dkk., 2022).

Teknik pelipatan kain dalam Batik Shibori tidak hanya menghasilkan pola estetis, tetapi juga dapat dijelaskan secara matematis melalui pendekatan geometri. Dalam proses pembuatannya, berbagai bentuk lipatan seperti segitiga sama sisi, persegi panjang,

trapesium, dan lingkaran digunakan untuk menciptakan pola-pola unik. Misalnya, pada teknik *itajime*, kain dilipat menjadi bentuk segitiga sama kaki, lalu dijepit menggunakan kayu atau cetakan simetris. Hasil motif yang muncul merepresentasikan simetri lipat dan rotasi dari bangun datar tersebut. Teknik ini mencerminkan penggunaan langsung prinsip simetri lipat dan simetri putar dalam bangun datar. Teknik *kumo* menghasilkan pola berbentuk lingkaran yang menunjukkan adanya pusat rotasi, sedangkan *arashi* menampilkan garis-garis sejajar yang dapat dikaitkan dengan transformasi translasi dan dilatasi. Kegiatan membuat ini tidak hanya memperkenalkan siswa pada bentuk-bentuk geometri, tetapi juga membantu mereka memahami sifat dan transformasi bangun datar secara kontekstual melalui aktivitas nyata dan bermakna (Utami, 2018; Suryadi, 2010).

Berdasarkan hal di atas, Batik Shibori bukan hanya warisan budaya, tetapi juga memiliki potensi besar dalam pemberdayaan masyarakat, pengembangan ekonomi kreatif, pendidikan seni, dan pengenalan konsep matematika melalui budaya lokal. Sehingga, peneliti mengusung penelitian berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Batik Shibori pada Materi Geometri” untuk menambah wawasan cakrawala ilmu pengetahuan dan memperluas pemahaman akan Batik Shibori dalam ranah dunia matematika.

Penelitian berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Batik Shibori pada Materi Geometri” memiliki arti penting dalam upaya mengintegrasikan budaya lokal dengan pembelajaran matematika agar lebih kontekstual dan bermakna. Melalui pendekatan etnomatematika, pembelajaran tidak hanya berfokus pada konsep abstrak, tetapi juga menanamkan nilai budaya, kreativitas, dan apresiasi terhadap warisan tradisi. Batik Shibori, dengan kekayaan pola dan prinsip geometrinya, memberikan peluang untuk mengaitkan konsep matematika seperti simetri, transformasi, dan pola dalam konteks budaya nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada kearifan lokal, tetapi juga mendukung pelestarian budaya melalui pendidikan. Integrasi semacam ini diharapkan dapat menumbuhkan karakter, meningkatkan literasi budaya, serta memperkuat identitas nasional di tengah arus globalisasi (D'Ambrosio, 1985; Rahmawati & Pramuditya, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengidentifikasi unsur-unsur geometri dalam Batik Shibori dan melihat potensinya sebagai media pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal. Melalui aktivitas praktik langsung seperti membuat motif shibori, siswa dapat memahami prinsip-prinsip geometri seperti simetri dan transformasi secara konkret. Selain memperkuat pemahaman konseptual, kegiatan ini juga menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal serta mendorong kreativitas siswa dalam berkarya. Dengan demikian, integrasi etnomatematika melalui Batik Shibori tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga menjadi strategi inovatif dalam mengontekstualisasikan matematika dalam kehidupan nyata.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini diterapkan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi, karena etnografi memungkinkan peneliti memahami secara mendalam praktik budaya masyarakat melalui interaksi langsung dan observasi kontekstual. Pendekatan ini relevan dalam menggali nilai-nilai etnomatematika pada proses Batik Shibori, khususnya terkait konsep geometri yang tersembunyi dalam pola dan teknik pewarnaannya (Solihin & Pujiastuti, 2023). Peneliti mendalami praktik budaya dari sudut pandang pelaku budaya, yaitu pengrajin Batik Shibori, dengan harapan dapat mengungkap pemaknaan matematis yang tidak selalu tersurat, tetapi



tertanam dalam tradisi lokal. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025 di SMA Plus Al-Falah Al-Makky, sebagai salah satu sekolah yang mengajarkan pembuatan Batik Shibori kepada peserta didiknya.

Data diperoleh dari melalui wawancara semi terstruktur, observasi partisipatif, dan studi literatur, dengan sumber utama pengajar Batik Shibori yaitu Ibu UH. Wawancara bertujuan menggali pemahaman subjek terhadap prinsip geometri dalam motif, wawancara semi terstruktur yang dirancang untuk menggali pengetahuan matematis dan pengalaman subjek dalam membatik Shibori (Rizqi & Lukito, 2021). Observasi digunakan untuk menangkap langsung proses dan praktik teknis membatik. Studi literatur mendukung analisis dengan membandingkan temuan lapangan dan studi terdahulu (Sari et al., 2024). Instrumen penelitian mencakup pedoman wawancara semi terstruktur yang disusun berdasarkan indikator nilai etnomatematika dan geometri, serta lembar observasi untuk mencatat detail gerakan, pola, dan penggunaan alat saat proses membatik. Berikut disajikan tabel pertanyaan untuk pedoman wawancara:

**Tabel 1.** Pedoman Wawancara Semi Terstruktur

Indikator Etnomatematika dan Geometri	Pertanyaan Wawancara
Mengukur panjang dan posisi	Bagaimana Anda menentukan panjang kain yang digunakan dan posisi lipatan yang tepat?
Menghitung jumlah lipatan	Berapa banyak lipatan atau ikatan yang biasanya Anda buat? Apakah ada aturan tertentu?
Mengenali bentuk	Menurut Anda, motif yang terbentuk itu menyerupai bentuk apa? Apakah Anda pernah menyadari kesamaan dengan bentuk bangun datar seperti segitiga atau persegi?
Simetri	Apakah pola yang Anda buat cenderung simetris? Bagaimana Anda memastikan simetrinya?
Rotasi dan refleksi	Pernahkah Anda memperhatikan bahwa motif Anda mencerminkan putaran atau pantulan bentuk?
Perencanaan motif	Apakah Anda merancang terlebih dahulu bentuk motif yang diinginkan sebelum membatik? Bagaimana prosesnya?
Hubungan dengan matematika	Menurut Anda, apakah ada unsur matematika dalam kegiatan membatik Shibori? Jika ya, tolong jelaskan.
Penggunaan alat	Alat apa saja yang digunakan dalam proses pelipatan dan pencelupan? Apakah penggunaannya ada pola atau aturan tertentu?

Tabel 1 menyajikan pedoman wawancara semi terstruktur yang disusun berdasarkan indikator etnomatematika dan konsep geometri yang ditemukan dalam praktik membatik

Shibori. Setiap pertanyaan dirancang untuk menggali pemahaman partisipan (dalam hal ini pengajar atau praktisi batik Shibori) terhadap proses dan pola yang mereka gunakan, serta hubungannya dengan unsur-unsur matematis.

Analisis data mengikuti model interaktif Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahapan: reduksi data (memilih data relevan etnomatematika), penyajian data (naratif dan tabel kategorisasi), dan penarikan kesimpulan/verifikasi melalui triangulasi teknik dan sumber (Suyitno, 2020). Model analisis ini efektif digunakan dalam penelitian kualitatif budaya dan juga dianut dalam berbagai studi serupa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh melalui proses analisis data kualitatif yang melibatkan wawancara semi terstruktur, observasi partisipatif, dan dokumentasi hasil karya siswa. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan pendekatan model Miles dan Huberman (Suyitno, 2020) yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Peneliti mengelompokkan temuan berdasarkan indikator geometri dan nilai etnomatematika yang muncul dalam proses membatik Shibori.

Secara umum, siswa menunjukkan pemahaman geometri melalui aktivitas membatik seperti pelipatan kain, pengikatan, pencelupan, hingga pengamatan pola. Mereka mampu mengidentifikasi bangun datar yang terbentuk, seperti segitiga sama kaki, persegi, dan lingkaran; serta menunjukkan kesadaran terhadap transformasi geometri seperti refleksi, rotasi, dan translasi yang muncul pada motif batik.

Untuk memperjelas hubungan antara aktivitas membatik dengan konsep geometri, berikut disajikan Tabel 2 yang merangkum langkah-langkah membatik Shibori beserta unsur geometri yang terlibat.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Observasi Proses Membatik Shibori

Langkah Membatik	Gambar	Unsur Geometri yang Terlibat	Bukti Observasi	Hasil
Melipat kain berbentuk segitiga		Bangun datar (segitiga), simetri lipat	Kain simetris; pola akhir menunjukkan refleksi segitiga	dilipat bentuk
Mengikat titik tengah lipatan		Titik pusat, simetri putar	Motif radial muncul dari pusat lipatan	



Pencelupan warna



Proporsi, distribusi, gradasi

Warna menyebar dari titik pusat secara merata

Membuka lipatan dan evaluasi hasil



Pola berulang, transformasi (rotasi)

Siswa mengidentifikasi pengulangan pola dan bentuk rotasi

Diskusi hasil



Bangun datar, simetri, refleksi

Siswa menyebut motif seperti persegi, lingkaran, dan segitiga

Tabel 2 menyajikan analisis rinci terhadap setiap langkah dalam proses membuat Shibori dan keterkaitannya dengan unsur-unsur geometri yang relevan. Melalui observasi

langsung terhadap kegiatan membatik, peneliti mengidentifikasi keterlibatan konsep-konsep geometris secara eksplisit:

1. Melipat Kain Berbentuk Segitiga

Pada tahap ini, kain dilipat menjadi bentuk segitiga simetris. Pelipatan ini menunjukkan bangun datar (segitiga) dan simetri lipat. Simetri lipat adalah ketika sebuah bentuk dapat dilipat pada garis tertentu sehingga kedua sisinya saling menutupi secara sempurna. Dalam konteks Shibori, pelipatan kain memvisualisasikan simetri ini. Pola hasil lipatan biasanya akan menampilkan bentuk segitiga berulang dengan kesesuaian antar sisi. [Nurjannah & Candra \(2024\)](#) menekankan bahwa proses pelipatan dalam batik sangat efektif untuk membangun pemahaman spasial siswa.

2. Mengikat Titik Tengah Lipatan

Titik pusat dari lipatan menjadi poros utama dari pola batik yang akan muncul. Ini menunjukkan titik pusat dan simetri putar. Simetri putar terjadi saat suatu objek dapat diputar pada suatu titik hingga sudut tertentu dan tampak sama seperti sebelumnya. Dalam Shibori, ikatan di titik tengah akan menghasilkan motif radial yang menunjukkan efek rotasi. [Riska & Russanti \(2020\)](#) menunjukkan bahwa teknik ikatan ini memperkuat pemahaman visual siswa terhadap konsep pusat rotasi dalam geometri.

3. Pencelupan Warna

Tahap ini memperkenalkan konsep proporsi, distribusi, dan gradasi warna. Proporsi terkait jumlah area kain yang terkena warna; distribusi menunjukkan sebaran warna pada lipatan; sedangkan gradasi mencerminkan transformasi bertahap warna. Ini paralel dengan konsep transformasi geometri (dilatasi, translasi). [Puspasari et al. \(2022\)](#) menyebutkan bahwa proses pewarnaan dalam batik memberi pemahaman nyata tentang perubahan bentuk dan ukuran dalam matematika visual.

4. Membuka Lipatan dan Evaluasi Hasil

Setelah kain dibuka, siswa mengamati pola geometris yang terbentuk. Motif menunjukkan pola berulang, refleksi, dan transformasi rotasi. Refleksi berarti pola memiliki bayangan cermin terhadap garis tertentu, sedangkan transformasi rotasi menunjukkan pola yang bisa diputar dan tetap sama. [Suryadi \(2010\)](#) menjelaskan bahwa pengamatan terhadap hasil lipatan membantu siswa mengenali pola transformasi dalam konteks nyata.

5. Diskusi Hasil

Diskusi membuka ruang reflektif di mana siswa menyebutkan bangun datar seperti persegi, lingkaran, dan segitiga, serta membahas simetri dan transformasi yang mereka lihat. Ini memperkuat kemampuan komunikasi matematis dan menjembatani teori dengan pengalaman langsung. [Rizqi & Lukito \(2021\)](#) membuktikan bahwa diskusi kontekstual berbasis budaya seperti ini mampu memperdalam pemahaman siswa terhadap struktur matematika.

Melalui tabel ini, terlihat bahwa aktivitas membatik Shibori memberikan pengalaman visual dan praktis yang memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar geometri.

Lebih jauh, proses membatik Shibori yang dilakukan oleh siswa tidak hanya berkontribusi pada penciptaan karya seni, tetapi juga memberikan pengalaman pembelajaran matematis yang konkret. Setiap langkah dalam proses ini, mulai dari pelipatan, pengikatan, hingga pencelupan, menjadi representasi langsung dari konsep geometri yang selama ini dianggap abstrak. Dengan mengalami sendiri proses pelipatan dan penciptaan pola, siswa



mampu menyusun pemahaman spasial yang lebih dalam dibandingkan sekadar pembelajaran berbasis buku teks (Suryadi, 2010).

Pada pelipatan kain, siswa mempraktikkan simetri lipat secara nyata. Simetri lipat adalah kondisi ketika suatu bentuk dapat dilipat sepanjang garis tertentu sehingga kedua bagian yang dihasilkan saling menutupi secara sempurna. Dalam teknik itajime, misalnya, kain dilipat secara berulang membentuk bangun datar seperti segitiga atau persegi, kemudian dijepit dan dicelupkan ke dalam pewarna. Pola yang terbentuk dari hasil lipatan menunjukkan keteraturan bentuk, kesetangkupan antar sisi, serta kesamaan sudut, yang semuanya merupakan aspek penting dalam geometri dasar (Utami, 2018). Aktivitas ini memperkenalkan siswa pada prinsip congruency dan regularity dari bentuk geometris.

Pengikatan pada titik pusat kain memiliki keterkaitan erat dengan konsep titik pusat dan simetri putar. Dalam praktiknya, ikatan di tengah kain menghasilkan motif radial yang dapat diputar dengan sudut tertentu tanpa mengubah tampilannya. Simetri putar atau rotational symmetry adalah salah satu transformasi geometri di mana objek tampak sama setelah diputar beberapa derajat. Motif-motif berbentuk bunga, spiral, atau lingkaran yang muncul merupakan contoh konkret dari prinsip ini (Riska & Russanti, 2020). Hal ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan visual, membantu siswa membayangkan transformasi tanpa harus membuat model matematis secara simbolik.

Selanjutnya, proses pencelupan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengenali prinsip proporsi dan distribusi warna sebagai representasi dari konsep geometri transformasi, khususnya dilatasi dan translasi. Perubahan ukuran pola akibat tekanan atau jumlah larutan pewarna yang digunakan memperlihatkan transformasi bentuk secara langsung. Pewarnaan yang menyebar dari titik pusat menunjukkan gradasi yang tidak hanya bersifat artistik, tetapi juga mengandung aspek matematis berupa perubahan ukuran dan bentuk (Puspasari, Sutrisno, & Lestari, 2022).

Ketika lipatan dibuka, siswa melihat pola berulang yang terbentuk akibat kombinasi dari refleksi, rotasi, dan translasi. Refleksi terjadi ketika pola di satu sisi merupakan bayangan cermin dari sisi lainnya. Rotasi terlihat dari motif spiral atau berbentuk lingkaran yang menunjukkan arah putaran tertentu. Translasi dapat diamati dari pengulangan pola secara sejajar. Pengalaman visual ini memberikan pemahaman konkret tentang transformasi geometri dalam kehidupan sehari-hari (Suryadi, 2010; Nurjannah & Candra, 2024). Pengalaman ini juga memperkuat pembelajaran yang bersifat tematik dan terintegrasi.

Diskusi yang dilakukan setelah kegiatan membuat menjadi sarana penting dalam merefleksikan pengalaman belajar. Siswa tidak hanya menyebutkan bentuk geometri yang mereka amati seperti segitiga, persegi, atau lingkaran, tetapi juga menjelaskan bagaimana bentuk tersebut terbentuk dan mengapa memiliki sifat simetris. Diskusi ini mendorong keterampilan metakognitif siswa dalam menyusun argumen dan menjelaskan konsep matematika berdasarkan pengalaman langsung (Rizqi & Lukito, 2021).

Selain itu, penerapan batik Shibori dalam pembelajaran geometri juga menunjukkan bahwa media pembelajaran kontekstual berbasis budaya dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Keterlibatan emosional dan kognitif siswa meningkat karena mereka merasa bagian dari budaya yang sedang dipelajari, bukan sekadar pelajar pasif dari konsep asing. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dan pengalaman nyata siswa (Solihin & Pujiastuti, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya menguatkan temuan ini. Misalnya, penelitian oleh Nurjannah dan Candra (2024) menyimpulkan bahwa kegiatan membuat batik dalam konteks pendidikan dasar dapat meningkatkan kreativitas dan pemahaman spasial siswa. Sementara

itu, [Puspasari et al. \(2022\)](#) menegaskan bahwa proses membatik Shibori mengandung enam aktivitas dasar matematika, termasuk mengukur dan merancang, yang semuanya bersifat kontekstual. Dengan demikian, temuan penelitian ini bukan hanya memperkuat kajian terdahulu, tetapi juga memberikan pendekatan baru yang lebih visual dan terintegrasi antara geometri dan budaya lokal.

Dengan demikian, hasil observasi dan analisis terhadap proses membatik Shibori menunjukkan adanya keterkaitan yang kuat antara praktik budaya lokal dan konsep-konsep geometri. Seluruh tahapan dari pelipatan kain hingga diskusi hasil mengandung nilai edukatif yang tidak hanya memperkuat pemahaman siswa terhadap bangun datar, simetri, dan transformasi, tetapi juga menumbuhkan keterikatan emosional mereka dengan budaya lokal. Proses ini menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, konkret, dan bermakna. Oleh karena itu, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika seperti batik Shibori dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, khususnya pada materi geometri yang sering dianggap sulit oleh peserta didik.

Analisis dilakukan melalui teknik kualitatif interaktif model Miles dan Huberman, yakni: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data dari observasi dan wawancara kemudian dikategorikan berdasarkan indikator nilai etnomatematika dan konsep geometri, lalu diinterpretasikan secara tematik. Dengan demikian, eksplorasi geometri dalam batik Shibori tidak hanya valid secara teoritis, tetapi juga efektif secara pedagogis. Hal ini membuka ruang modifikasi dalam pendekatan pembelajaran matematika, dari yang abstrak menuju yang kontekstual dan aplikatif, berbasis nilai budaya lokal.

Temuan ini mendukung teori etnomatematika yang dikemukakan oleh [D'Ambrosio \(1977\)](#), yang menekankan bahwa aktivitas budaya mengandung prinsip matematika tersirat. Dalam konteks ini, batik Shibori menjadi media pembelajaran geometri melalui pengalaman budaya yang kontekstual dan bermakna. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian [Puspasari et al. \(2022\)](#) yang menemukan bahwa proses membatik melibatkan aktivitas matematika seperti mengukur, menghitung, dan merancang. Namun, penelitian ini menambahkan aspek visualisasi transformasi geometri sebagai keunggulan tambahan yang belum ditampilkan dalam studi sebelumnya. Dibandingkan dengan penelitian [Nurjannah dan Candra \(2024\)](#), yang menekankan pada aspek kreativitas dalam motif batik di pembelajaran seni budaya, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemaknaan konsep matematika secara eksplisit dan sistematis melalui pengamatan geometris. Dengan demikian, temuan ini memperluas penerapan teori pembelajaran kontekstual berbasis budaya, dan dapat menjadi dasar modifikasi pembelajaran matematika yang mengintegrasikan aktivitas tradisional sebagai sarana eksplorasi konsep geometris ([Suryadi, 2010; Solihin & Pujiastuti, 2023](#)).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa proses membatik Shibori memuat unsur-unsur geometri yang sangat kaya dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Melalui teknik pelipatan, pengikatan, dan pencelupan kain, siswa secara langsung berinteraksi dengan konsep-konsep geometri seperti bangun datar, simetri lipat, simetri putar, dan transformasi. Aktivitas membatik yang pada awalnya bersifat budaya ternyata menyimpan banyak potensi dalam mengembangkan pemahaman matematis siswa secara kontekstual dan menyenangkan.

Hasil pengamatan dan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu mengenali bentuk-bentuk geometri dalam motif batik, tetapi juga memahami proses terbentuknya melalui aktivitas yang mereka lakukan sendiri. Ini membuktikan bahwa integrasi

antara nilai-nilai budaya dan materi pelajaran sangat mungkin dilakukan, bahkan mampu meningkatkan pemahaman serta apresiasi terhadap budaya lokal. Dengan demikian, pembelajaran geometri melalui batik Shibori bukan hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menjadi jembatan antara ilmu pengetahuan dan praktik budaya yang hidup dalam masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri, dapat memanfaatkan aktivitas budaya seperti membuat Shibori sebagai pendekatan kontekstual. Guru dapat mengintegrasikan teknik ini sebagai media ajar yang mampu menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa. Penelitian ini juga membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut terhadap aktivitas budaya lain yang memiliki muatan matematis. Peneliti berikutnya dapat memperluas kajian etnomatematika pada budaya lokal lainnya, serta menguji efektivitasnya secara lebih luas di berbagai jenjang pendidikan. Diharapkan, melalui pendekatan seperti ini, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, membaur, dan dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari. Disarankan juga agar guru dan pendidik melakukan pelatihan integratif yang menggabungkan unsur budaya dengan pendekatan pedagogi modern agar dapat mendesain pembelajaran kontekstual secara lebih efektif. Penelitian lanjutan juga bisa diarahkan untuk mengukur dampak dari pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), keterampilan abad 21, serta penguatan karakter siswa dalam konteks pembelajaran lintas disiplin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan artikel ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para dosen pembimbing terutama Bu Annafi Awantagusnik yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, dan ilmu yang sangat berharga selama proses penelitian ini berlangsung. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan spiritual yang tiada henti. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada para guru di SMA Plus Al-Falah Al-Makky yang telah memberikan izin, bantuan, serta semangat dalam pelaksanaan penelitian di lingkungan sekolah. Semua dukungan tersebut menjadi sumber kekuatan bagi penulis hingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, U. (1977). *Sociocultural bases for mathematics education*. Proceedings of the International Conference on Mathematical Education.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics*. For the Learning of Mathematics, 5(1), 44–48.
- Fitriyah, N., & Lestari, D. (2022). *Eksplorasi teknik pewarnaan kain Shibori sebagai inovasi desain batik kontemporer*. Jurnal Seni dan Desain, 10(2), 55–64.

- Nurjannah, & Candra, R. (2024). *Penerapan teknik itajime shibori dalam pembelajaran seni budaya di sekolah dasar*. Jurnal Pendidikan Seni, 15(1), 45–53.
- Puspasari, R., Sutrisno, H., & Lestari, D. (2022). *Integrasi etnomatematika dalam proses produksi batik shibori di Tulungagung*. Jurnal Etnomatematika Nusantara, 4(2), 78–89.
- Rahmawati, D., & Pramuditya, S. A. (2021). *Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika berbasis budaya lokal untuk meningkatkan literasi budaya siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika, 15(2), 101–112.
- Riska, M. D., & Russanti, I. (2020). *Eksplorasi teknik shibori pada produk fashion: Studi desain scarf*. Jurnal Desain Mode dan Kriya, 12(1), 22–31.
- Rizqi, M. F., & Lukito, A. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada motif batik di Kampoeng Batik Jetis Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 10(2), 410–419. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n2.p410-419>
- Sari, T. A. M., et al. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada seni batik Madura dalam pembelajaran geometri. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(2). <https://doi.org/10.37640/jim.v2i2.1032>
- Soemaryani, T., Handayani, S., & Wahyuni, D. (2025). *Pelatihan batik shibori untuk generasi muda di Desa Sukalaksana: Meningkatkan kreativitas dan ekonomi lokal*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 7(1), 11–20.
- Solihin, S. A., & Pujiastuti, H. (2023). Etnomatematika: Eksplorasi batik Pandeglang ditinjau dari konsep matematika geometri. *J-PiMat*, 5(1). <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i1.2346>
- Suryadi, D. (2010). Etnomatematika dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10.
- Suyitno. (2020). Analisis data dalam rancangan penelitian kualitatif. *Akademika: Jurnal Pemikiran Keislaman*, 18(1), 49–57.
- UNESCO. (2009). *Indonesian batik*. Retrieved from <https://ich.unesco.org/en/RL/indonesian-batik-00170>
- Utami, D. P. (2018). Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran geometri berbasis budaya lokal. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 23(3), 267–275.
- Widiastuti, R. (2020). Eksplorasi teknik pewarnaan shibori pada tekstil Indonesia. *Jurnal Seni Rupa*, 15(2), 109–116.
- Wulandari, A. (2021). *Makna filosofis dalam teknik pewarnaan kain Shibori Jepang*. Jurnal Budaya dan Seni, 7(1), 12–20.

Yaningsih, L., Kartika, R., & Hidayah, N. (2024). *Pemberdayaan perempuan melalui pelatihan batik shibori di Desa Pranan*. Jurnal Pengembangan Masyarakat, 8(2), 65–73.