Volume 6 Nomor 3 (2025), Hal. 403-412
JURNAL PENDIDIKAN DASAR FLOBAMORATA
ISSN: 2721-8996 (Online), ISSN: 2721-9003 (Print)
Journal Homepage: https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf

KONSEP GEOMETRI DALAM MOTIF TENUN TRADISIONAL AMANUBAN DAN INTEGRASINYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Farida Daniel[1*], Turmudi[2], Dadang Juandi[3], Kusnandi[4]

[1,2,3,4)] Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
[1)] Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Soe, Indonesia

[1)]faridaniel@upi.edu*, [2)]turmudi@upi.edu,[3)]dadang.juandi@upi.edu, [4)]kusnandi@upi.edu

Article History

Submitted :
27 Mei 2025

Revised :
10 Juli 2025

Accepted :
22 Juli 2025

Published :
23 Agustus 2025

Kata Kunci:
Geometri, Matematika SD, Pembelajaran berbasis budaya, Tenun Amanuban.

Keywords:
Amanuban woven fabrics, Culture-based learning, Elementary Mathematics, Geometry

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bentuk-bentuk geometri dalam motif tenun Amanuban sekaligus menganalisis potensinya untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif. Data dikumpulkan melalui observasi motif tenun, wawancara semi-struktural dengan penenun dan guru SD, serta dokumentasi materi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motif tenun tradisional Amanuban, khususnya *lotis, buna, dan futus,* mengandung unsur geometri berupa bangun datar belah ketupat, simetri lipat, dan simetri putar yang selaras dengan materi matematika dalam Kurikulum Merdeka di tingkat SD. Integrasi unsur-unsur ini dalam pembelajaran matematika berpotensi memperkuat pemahaman konseptual siswa secara konkret, mengembangkan keterampilan berpikir spasial, serta menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Temuan ini memperlihatkan relevansi etnomatematika sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang bermakna dan mendukung pencapaian Profil Pelajar Pancasila melalui keterpaduan antara penguasaan konsep matematis dan nilai-nilai kultural.

Abstract: *This study aimed to explore geometric forms found in Amanuban traditional woven motifs and to analyze their potential for integration into mathematics instruction at the elementary school level. The study employed a qualitative approach with a descriptive-exploratory design. Data were collected through motif observation, semi-structured interviews with weavers and elementary school teachers, and documentation of instructional materials. The findings showed that Amanuban woven motifs, particularly lotis, buna, and futus, contained geometric elements such as rhombuses, lines of symmetry, and rotational symmetry, which aligned with the mathematics content in the Merdeka Curriculum for elementary schools. Integrating these elements into mathematics instruction has the potential to enhance students' conceptual understanding in a concrete way, develop spatial reasoning skills, and foster appreciation for local culture. These results highlight the relevance of ethnomathematics as a meaningful contextual learning strategy that supports the achievement of the Profil Pelajar Pancasila by connecting mathematical understanding with cultural values.*

*This is an open access article under the **CC-BY–SA** license*

A. PENDAHULUAN

Matematika memegang peran sentral dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kreatif pada peserta didik. Pada jenjang Sekolah Dasar (SD), matematika menjadi fondasi utama untuk membangun keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi matematis yang lebih kompleks. Seperti yang ditegaskan dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000), pendidikan matematika harus mengembangkan pemahaman konseptual yang dalam, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan pemecahan masalah sejak dini. Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan prosedur, melainkan juga diarahkan untuk membangun pemahaman konseptual yang bermakna dan berkelanjutan.

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran matematika di pendidikan dasar adalah bagaimana menghadirkan konsep-konsep abstrak secara konkret dan relevan bagi kehidupan siswa. Di tingkat SD, materi matematika umumnya mencakup pengenalan operasi dasar, bilangan, pengukuran, data, dan geometri. Namun,

pelaksanaannya masih sering bersifat konvensional dengan dominasi metode ceramah dan latihan soal. Siswa cenderung diarahkan untuk menghafal prosedur daripada memahami konsep secara menyeluruh. Kurangnya pendekatan kontekstual membuat materi terasa jauh dari kehidupan nyata, sehingga menurunkan motivasi dan daya serap siswa terhadap pembelajaran. Berbagai studi terkini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di SD masih belum optimal dalam membangun pemahaman konseptual siswa karena minimnya inovasi, kurangnya keterhubungan dengan budaya lokal, serta dominasi pendekatan abstrak yang tidak membumi (Fitriani et al., 2025; Windinovryza et al., 2024; Ziliwu et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan konteks budaya dan pengalaman keseharian siswa.

Pendekatan pembelajaran kontekstual, yang memposisikan matematika sebagai bagian integral dari aktivitas manusia sehari-hari, menjadi salah satu solusi yang efektif. Freudenthal (1991), melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), menekankan pentingnya penggunaan masalah yang berakar pada realitas siswa untuk membangun pengalaman belajar yang bermakna dan berkesan. Selain pendekatan RME, teori konstruktivisme yang dipelopori oleh Piaget dan Vygotsky juga menjadi landasan penting dalam merancang pembelajaran matematika yang bermakna. Piaget (1973) berpendapat bahwa anak-anak mengembangkan konsep-konsep matematis melalui interaksi aktif dengan lingkungan mereka, sementara Vygotsky (1978) menekankan peran interaksi sosial dan budaya dalam proses internalisasi konsep abstrak. Dalam konteks pembelajaran berbasis budaya, siswa mengonstruksi makna tidak hanya melalui eksplorasi motif tradisional, tetapi juga melalui diskusi sosial yang memperdalam pemahaman mereka. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *Zone of Proximal Development* (ZPD) Vygotsky, di mana siswa menguasai konsep yang lebih kompleks melalui scaffolding berbasis konteks budaya yang familiar.

Dalam konteks ini, etnomatematika menjadi pendekatan yang menghubungkan pembelajaran matematika dengan latar budaya siswa. D'Ambrosio (2016) mendefinisikan etnomatematika sebagai studi tentang praktik-praktik matematis yang berkembang dalam berbagai kelompok budaya, dengan menekankan bahwa matematika tidak hanya hadir dalam bentuk yang dikembangkan oleh tradisi Barat, melainkan juga termanifestasi dalam beragam pola, bentuk, dan representasi budaya. Melalui pendekatan etnomatematika, siswa diajak untuk memahami bahwa matematika bersifat multikultural dan berakar pada pengalaman manusia. Integrasi etnomatematika dalam praktik pembelajaran terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat identitas budaya, serta memperdalam pemahaman konseptual (Rosa & Orey, 2011). Barton (1996) juga menegaskan bahwa pengenalan terhadap berbagai bentuk praktik matematis dari beragam budaya dapat memperkaya pengalaman belajar siswa sekaligus memperluas cakrawala berpikir mereka terhadap keragaman cara pandang matematis. Dalam konteks Indonesia, pengaitan materi pembelajaran dengan budaya lokal juga sejalan dengan upaya penguatan karakter bangsa serta pelestarian warisan budaya.

Motif-motif dalam tenun tradisional Indonesia menyimpan potensi besar sebagai sumber kontekstual yang kaya akan nilai-nilai matematis termasuk unsur geometris seperti bangun datar, simetri lipat dan simetri putar. Pola-pola simetris ini tidak hanya memperindah tampilan kain, tetapi juga merepresentasikan keteraturan, keseimbangan, dan harmoni yang merupakan konsep-konsep fundamental dalam geometri. NCTM (2000) merekomendasikan agar siswa diperkenalkan pada konsep geometri dan keterampilan spasial sejak dini, termasuk pemahaman terhadap pola keteraturan dan simetri. Sejalan dengan itu, Kurikulum Merdeka di Indonesia juga memasukkan geometri sebagai bagian dari capaian pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar, dengan tujuan mengembangkan keterampilan berpikir spasial serta pemahaman terhadap transformasi geometris (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024). Namun, dalam praktiknya, pembelajaran geometri di tingkat SD masih banyak bergantung pada media dan contoh konvensional, seperti bangun datar sederhana, yang kerap kali terasa kurang kontekstual dan jauh dari pengalaman nyata siswa. Studi yang dilakukan oleh Ulum et al. (2018) menunjukkan bahwa motif batik Pasedahan Suropati yang memiliki konsep geometri untuk SD tentunya dapat digunakan dalam pembelejaran geometri seperti pada pengenalan garis, pengenalan sudut, dan pengenalan bangun datar sederhana. Temuan serupa diungkapkan oleh Nur Aini et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa bahwa motif-motif batik Mlatiharjan mengandung konsep geometri SD yaitu bangun datar seperti lingkaran, persegi, segitiga, dan belah ketupat.

Berbagai penelitian di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) telah mulai mengungkap potensi kain tenun tradisional sebagai sumber belajar matematika yang kaya dan kontekstual. Ndapa Deda & Disnawati (2017) mengeksplorasi hubungan antara motif Buna, Sotis, dan Futus dengan konsep-konsep geometri seperti segi empat, garis, dan pencerminan. Ledi et al. (2020) mengkaji unsur-unsur etnomatematika dalam motif kain tenun Sumba Barat, yang mencerminkan konsep geometri seperti segitiga, persegi, dan pola simetri. Rahayu et

al. (2020) juga mengidentifikasi berbagai elemen matematika, termasuk bangun datar dan unsur geometris lainnya, pada motif kain tenun Lipa Kaet dari daerah Riung . Kajian serupa dilakukan oleh Dhema et al. (2024) yang menganalisis tenun ikat Utan Dala Mawarani dari Kabupaten Sikka, serta Banase et al. (2022) pada kain tenun masyarakat Desa Oeolo maupun Tamelab & Puling (2025) pada motif kain tenun Buna masyarakat Insana Kabupaten Timor Tengah Utara. Tidak hanya pada kain tenun, warisan budaya lokal seperti arsitektur Istana Sonaf Son Besi Amanuban juga menunjukkan penerapan konsep-konsep geometris, termasuk kongruensi dan simetri (Amul et al., 2019). Temuan-temuan ini semakin menegaskan potensi besar budaya lokal NTT sebagai sumber belajar matematika yang kontekstual, terutama dalam pengenalan konsep geometri. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian yang ada belum secara spesifik membahas integrasi konsep geometri dari motif tenun Amanuban kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) ke dalam pembelajaran matematika pada tingkat SD.

Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan dalam literatur dengan mengeksplorasi konsep-konsep geometri yang terkandung dalam motif tenun Amanuban serta menelaah potensinya untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika SD. Berbeda dari penelitian sebelumnya, studi ini secara khusus menyoroti kekayaan budaya masyarakat Amanuban yang masih relatif jarang diangkat dalam konteks pendidikan matematika. Kebaruan penelitian ini terletak pada eksplorasi terhadap bentuk-bentuk simetri dalam motif tenun Amanuban yang belum banyak dikaji dalam studi terdahulu dan analisis mengenai bagaimana konsep-konsep tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkaya pendekatan pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lokal. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menggali potensi motif tenun Amanuban sebagai sumber belajar yang bermakna dalam pendidikan matematika tingkat SD.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif. Pendekatan ini dipilih untuk menggali secara mendalam bentuk-bentuk geometri dalam motif tenun Amanuban serta mengeksplorasi potensinya untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Menurut Creswell & Poth (2017), pendekatan kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena secara kontekstual dan menyeluruh dalam lingkungan alaminya.

Partisipan dalam penelitian ini terdiri atas dua kelompok utama yang dipilih secara purposif, yaitu berdasarkan pertimbangan informasi, pengalaman, dan keterlibatan mereka yang relevan terhadap fokus penelitian. Kriteria purposif meliputi tingkat pengetahuan terhadap motif tenun (untuk kelompok penenun) dan pengalaman mengajar serta pemahaman terhadap kurikulum matematika SD (untuk kelompok guru). Kelompok pertama adalah penenun tradisional dari wilayah Amanuban yang memiliki pengetahuan langsung, mendalam, dan diwariskan secara turun-temurun mengenai makna simbolik serta struktur visual motif tenun. Kelompok kedua adalah guru-guru matematika SD di wilayah TTS yang telah mengajarkan materi geometri sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pemilihan partisipan secara purposif ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang kaya dari sumber yang memahami praktik budaya dan implementasi pembelajaran.

Pengumpulan data menggunakan tiga teknik utama yaitu observasi, wawancara semi-struktural, dan dokumentasi. Observasi dilakukan terhadap proses pembuatan tenun, khususnya saat pembentukan motif. Wawancara dilakukan dengan penenun untuk memperoleh pemahaman simbolik dan teknis mengenai motif, serta dengan guru matematika untuk menggali cara-cara potensial integrasi motif tersebut ke dalam pembelajaran. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk foto motif dan rekaman proses wawancara.

Data dianalisis menggunakan analisis tematik, yaitu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan melaporkan pola atau tema dalam data kualitatif (Braun & Clarke, 2006). Tema utama yang dianalisis mencakup bentuk-bentuk geometri yang muncul dalam motif serta cara mengintegrasikan bentuk-bentuk tersebut ke dalam pembelajaran matematika. Keabsahan data dijaga dengan teknik triangulasi sumber dan metode yaitu dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dari berbagai partisipan dan metode. Berdasarkan hasil analisis, peneliti menyusun skenario integrasi budaya lokal, khususnya motif tenun Amanuban, ke dalam pembelajaran matematika di SD, dengan merujuk pada Capaian Pembelajaran (CP) geometri dalam Kurikulum Merdeka disetiap fase yang relevan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di kabupaten TTS termasuk wilayah Amanuban, dikenal tiga teknik pembentukan ragam hias dalam tenun tradisional, yaitu *lotis*, *buna*, dan *futus*. *Lotis* menggunakan teknik pakan tambahan, di mana benang emas, perak,

katun berwarna, atau sintetis ditambahkan ke dalam struktur tenunan dasar untuk membentuk ragam hias, dikerjakan bersamaan dengan proses penenunan kain. *Buna* juga menggunakan teknik pakan tambahan, tetapi hiasannya dibuat dengan menyisipkan benang tambahan secara langsung pada jalur lungsi untuk menciptakan motif seperti kait, kunci, atau bentuk geometris lainnya sesuai kreativitas perajin. Sementara itu, *futus* dibuat melalui proses pengikatan benang dengan bahan kedap air sebelum pencelupan warna, sehingga setelah pengikatan dibuka, terbentuk pola berwarna dan tidak berwarna pada benang lungsi, pakan, atau kombinasi keduanya.

Ragam hias tradisional Amanuban, seperti *lotis*, *buna*, dan *futus*, tidak hanya mencerminkan kekayaan budaya lokal, tetapi juga mengandung struktur matematis berupa pola-pola simetri. Potensi ini dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di tingkat SD, khususnya untuk memperkenalkan konsep bangun datar, simetri lipat dan simetri putar. Dalam penelitian ini, dipilih masing-masing satu motif representatif dari ketiga ragam hias tersebut yang paling umum ditemukan dikalangan masyarakat untuk dianalisis seperti pada Gambar 1.

(a) Motif Lotis (b) Motif Buna (c) Motif Futus

Gambar 1. Motif Tenun Amanuban

Motif *lotis, buna,* dan *futus* adalah bagian dari warisan budaya masyarakat Amanuban yang ditampilkan dalam bentuk tenun tradisional. Ketiga motif ini memiliki bentuk dasar belah ketupat yang tersusun berulang dan membentuk pola yang teratur yang divisualisasikan pada Gambar 2.

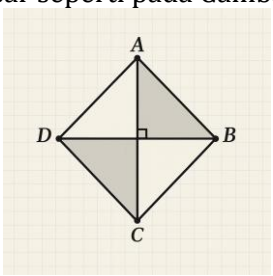
Gambar 2. Belah Ketupat sebagai Bentuk Dasar Motif

Motif belah ketupat yang berulang dalam kain tenun masyarakat Amanuban bukan sekedar hiasan, melainkan simbol yang mencerminkan nilai-nilai sosial, struktur kekuasaan, dan identitas budaya masyarakat. Dalam tradisi setempat, motif belah ketupat dikenal dengan sebutan *kaif*, yang melambangkan hubungan antar manusia yang saling berkaitan, mencerminkan nilai solidaritas dan keterbukaan dalam kehidupan sosial. Selain itu, motif ini juga digunakan untuk merepresentasikan wilayah kekuasaan, batas-batas kekerabatan, serta struktur sosial masyarakat, memperlihatkan fungsi simboliknya dalam konteks lokal. Lebih dari itu, belah ketupat juga melambangkan persatuan antara rakyat dan pemerintah sesuai dengan adat istiadat, menjadikannya simbol kebersamaan dan identitas budaya masyarakat. Dengan demikian, kehadiran motif belah ketupat dalam kain tenun tradisional tidak hanya memperindah tampilan visual, tetapi juga menjadi media penting dalam menyampaikan dan melestarikan nilai-nilai budaya yang diwariskan secara turun-temurun.

Pada Gambar 2, motif *lotis* memperlihatkan susunan belah ketupat berwarna hijau dan kuning, disusun secara diagonal membentuk pola kisi yang berulang sedangkan motif *buna* menampilkan komposisi belah

ketupat yang dihiasi ornamen warna-warni di dalamnya, dipadukan dengan deretan garis-garis vertikal bermotif kecil. Motif *futus* memperlihatkan belah ketupat besar dengan ornamen putih di tepinya serta empat motif kecil berwarna merah-putih di dalamnya. Susunan motif ini membentuk pola kisi diagonal yang teratur dan berulang.

Dari sisi matematika, bentuk belah ketupat termasuk ke dalam kelompok bangun datar segi empat yang memiliki empat sisi yang sama panjang dan dua pasang sudut yang saling berhadapan dan sama besar. Belah ketupat juga memiliki dua pasang sisi yang saling sejajar, sehingga dapat dikatakan sebagai bentuk khusus dari jajaran genjang. Salah satu ciri khas belah ketupat adalah kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus di tengah dan membagi satu sama lain menjadi dua bagian yang sama panjang. Dari bentuk ini juga terbentuk empat segitiga siku-siku kecil yang sama besar seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Belah Ketupat ABCD

Gambar 3 merepresentasikan belah ketupat sebagai salah satu jenis bangun datar segiempat yang memiliki karakteristik khas, yaitu keempat sisinya sama panjang. Titik sudut bangun ini diberi label A, B, C, dan D, yang tersusun secara berlawanan arah jarum jam, dimulai dari bagian atas. Dua diagonal (AC dan DB) saling berpotongan tegak lurus di titik pusat belah ketupat membagi bangun tersebut menjadi empat segitiga siku-siku yang kongruen. Diagonal vertikal menghubungkan titik A dan C, sedangkan diagonal horizontal menghubungkan titik D dan B. Perpotongan diagonal yang membentuk sudut siku-siku di tengah tidak hanya menegaskan sifat simetris dari belah ketupat, tetapi juga memperkuat identitasnya sebagai bangun datar segiempat khusus yang merupakan turunan dari jajaran genjang dengan sifat-sifat geometris yang lebih spesifik. Perhitungan keliling belah ketupat didasarkan pada jumlah seluruh sisi yang identik panjangnya, sehingga rumus yang digunakan adalah:

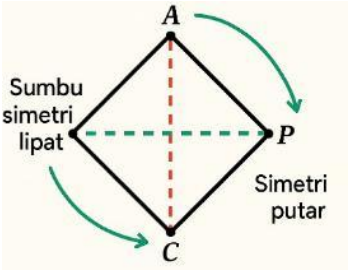
$$\boldsymbol{K = 4 \times s}$$, dengan *s* menyatakan panjang sisi.

Sementara itu, luas belah ketupat dihitung berdasarkan panjang kedua diagonal yang saling berpotongan. Dengan memanfaatkan sifat geometri tersebut, luas dapat ditentukan menggunakan rumus:

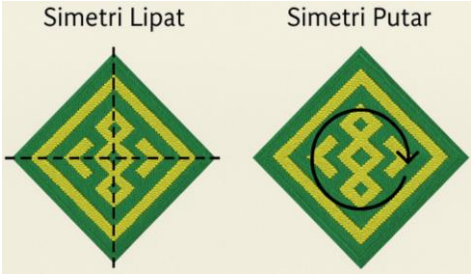
$$\boldsymbol{L = ½ \times d_1 \times d_2},$$

di mana d_1 dan d_2 masing-masing merepresentasikan panjang diagonal pertama dan kedua.

Jika kita perhatikan lebih lanjut, belah ketupat dalam ketiga motif ini memiliki dua garis lipat simetri, yaitu dari atas ke bawah (vertikal) dan dari kiri ke kanan (horizontal), yang membagi bentuk tersebut menjadi dua bagian yang sama persis. Selain itu, ketika bentuk ini diputar setengah lingkaran (180^0) maupun putaran penuh (360^0), tampilannya tetap sama, yang menunjukkan bahwa bentuk ini memiliki keteraturan yang menarik seperti pada Gambar 4.



(a) Simetri lipat dan putar pada belah ketupat



(b) Visualisasi pada salah satu motif

Gambar 4. Simetri pada Belah Ketupat

Secara matematis, karakteristik simetri pada belah ketupat mencerminkan sifat-sifat geometris yang fundamental dan memiliki relevansi dalam pengembangan konsep transformasi bidang. Simetri lipat pada belah ketupat merujuk pada banyaknya sumbu yang dapat membagi bangun tersebut menjadi dua bagian

kongruen yang saling menutupi secara sempurna apabila dilipat sepanjang sumbu tersebut. Belah ketupat memiliki dua sumbu simetri lipat, yang masing-masing terletak pada diagonal-diagonalnya. Kedua diagonal ini tidak hanya membagi bangun menjadi dua bagian yang sama, tetapi juga berpotongan secara tegak lurus di titik pusat simetri belah ketupat, serta membagi sudut-sudut menjadi dua bagian yang sama besar.

Selain simetri lipat, belah ketupat juga memiliki simetri putar yang mengindikasikan derajat rotasi di sekitar titik pusat sehingga bangun kembali ke bentuk awal. Dalam hal ini, belah ketupat memiliki simetri putar berorde dua, yaitu bangun dapat diputar sebesar 180° dan 360° terhadap titik pusat (titik potong diagonal) tanpa mengubah bentuk atau posisi relatif bagiannya. Keberadaan simetri lipat dan putar ini menunjukkan bahwa belah ketupat merupakan bangun yang memiliki tingkat keteraturan geometris tertentu. Pemahaman terhadap konsep simetri pada belah ketupat tidak hanya memiliki implikasi dalam konteks teoritis geometri, tetapi juga penting dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial, visualisasi, serta pemahaman siswa terhadap konsep kongruen dan transformasi geometri sederhana.

Integrasi motif tenun tradisional Amanuban ke dalam pembelajaran matematika dapat difokuskan pada CP setiap fase dalam Kurikulum Merdeka untuk SD, khususnya pada topik geometri yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Integrasi Motif Tenun Amanuban dalam Pembelajaran Geometri SD

Fase	Kelas	CP Geometri Kurikulum Merdeka	Integrasi Kontekstual Motif Tenun Amanuban (Lotis, Buna, Futus)
Fase A	1–2	- Mengenal bentuk 2D (persegi, segitiga, lingkaran, segi empat) - Mengelompokkan benda berdasarkan bentuk dan ukuran - - Mengenali posisi benda dalam ruang	- Mengenalkan belah ketupat sebagai bentuk dasar motif tenun melalui gambar atau tenun asli. - Mengelompokkan bentuk dari motif (segitiga, segi empat). - Mengidentifikasi posisi motif dalam tenun (misal: motif di tengah, pinggir, atas, bawah, kiri, kanan).
Fase B	3–4	- Mengidentifikasi dan membandingkan sifat bangun datar - Menjelaskan dan menggambar simetri lipat dan simetri putar sederhana	- Mengamati pola simetris pada motif. - Melipat kertas bermotif untuk menunjukkan simetri lipat. - Menggambar ulang bagian motif dan menunjuk sumbu simetrinya. - Mendiskusikan apakah motif dapat diputar dan tetap terlihat sama atau tidak.
Fase C	5–6	- Menganalisis bangun datar (sisi, sudut, diagonal) - Menghitung luas dan keliling bangun datar - Memahami simetri, transformasi, dan koordinat	- Menganalisis belah ketupat dalam motif tenun: panjang sisi, sudut, dan diagonal. - Menghitung keliling dan luas bentuk belah ketupat pada motif menggunakan rumus sederhana. - Mengidentifikasi simetri lipat dan putar berorde dua pada motif. - Menempatkan posisi motif dalam kisi koordinat sederhana

Integrasi motif tenun Amanuban ke dalam pembelajaran geometri dalam Kurikulum Merdeka sebagaimana dalam Tabel 1 memberikan peluang besar untuk memperkaya pemahaman matematika melalui pendekatan etnomatematika yang kontekstual dan bermakna. Ketiga motif ini, yang sarat dengan pola simetris dan bentuk geometri seperti belah ketupat, segitiga, dan persegi, dapat dijadikan media eksplorasi untuk mengenalkan konsep simetri lipat dan simetri putar. Melalui pengamatan langsung terhadap pola-pola tenun, siswa tidak hanya belajar mengenali bentuk datar dan sumbu simetri, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya lokal.

Pendekatan ini dapat dirancang untuk menumbuhkan kompetensi matematis secara lebih alami melalui aktivitas yang melibatkan pengalaman konkret. Misalnya, siswa dapat melipat kertas bermotif *lotis*, *buna* atau *futus* untuk menemukan sumbu simetri lipat, atau memutar potongan pola bermotif dengan poros di tengah untuk mengenali simetri putar. Kegiatan semacam ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga

mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan kreativitas. Siswa diajak membuat karya pola mereka sendiri dengan menerapkan konsep simetri, yang mendorong mereka untuk berpikir desain dan membangun makna dari lingkungan budaya sekitar.

Dalam konteks penguatan Profil Pelajar Pancasila, integrasi ini berkontribusi langsung pada pengembangan karakter siswa. Melalui eksplorasi motif tenun lokal, siswa belajar menghargai keberagaman budaya (berkebinekaan global), menganalisis perbedaan jenis simetri (bernalar kritis), dan mencipta pola baru dengan inspirasi lokal (kreatif). Selain itu, asesmen yang digunakan tidak terbatas pada penilaian produk akhir, tetapi juga mencakup observasi proses (asesmen formatif) dan refleksi siswa terhadap hubungan antara matematika dan budaya (asesmen reflektif), sehingga pembelajaran berlangsung secara holistik.

Sebagai penguatan, soal AKM berbasis motif tenun Amanuban dapat dikembangkan lintas fase pembelajaran matematika. Untuk Fase A, soal dapat diarahkan pada pengenalan bentuk-bentuk geometri dasar dan posisi benda dalam motif. Pada Fase B, siswa dapat diuji pemahamannya tentang simetri lipat dan putar menggunakan pola belah ketupat pada motif tenun. Sementara di Fase C, siswa diajak menghitung keliling dan luas belah ketupat berdasarkan ukuran pada pola tenuan, memperkuat keterampilan numerasi melalui data yang kontekstual. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika tidak lagi terasa abstrak, melainkan hidup dan terhubung erat dengan budaya dan pengalaman siswa sehari-hari. Beberapa contoh soal yang dapat dikembangkan antara lain:

1. Fase A:

Perhatikan gambar motif *buna* berikut ini!

Di dalam gambar, terdapat segi empat berwarna merah.
Di manakah posisi segi empat berwarna merah itu berada?
a) Di tengah
b) Di pinggir
c) Di atas
d) Di bawah
Jawaban: a) di tengah

2. Fase B:

Perhatikan gambar motif *lotis* berikut yang berbentuk dasar belah ketupat. Jawablah pertanyaan di bawah ini!

a. Menurutmu, apakah gambar motif ini bisa dilipat sehingga kedua bagiannya sama persis?
b. Jika gambar ini diputar setengah putaran (180 derajat), apakah bentuknya akan tetap terlihat sama?

Jawaban:
a) Ya, motif ini bisa dilipat sehingga kedua bagiannya sama.
Jika kita melipatnya di tengah secara mendatar atau menurun, kedua sisi gambar akan saling menutupi
b) Ya, bentuknya akan tetap terlihat sama saat diputar setengah putaran.

3. Fase C:

Ibu Martha adalah seorang penenun dari Amanuban yang sedang membuat selimut *futus* dengan motif belah ketupat yang tersusun berulang. Salah satu motif belah ketupat pada kain tersebut berwarna hitam dan memiliki panjang sisi 5 cm dengan diagonal mendatar sepanjang 6 cm serta diagonal tegak sepanjang 8 cm. Berapakah keliling dan luas dari motif belah ketupat berwarna hitam tersebut?

Jawaban:
Keliling:
$K = 4 \times 5 = 20\ cm$
Luas:
$L = ½ \times 6 \times 8 = 24\ cm^2$
Jadi keliling dan luas dari motif belah ketupat berwarna hitam tersebut adalah 20 cm dan 24 cm^2.

Integrasi motif tenun dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkuat visualisasi konsep geometri, tetapi juga membentuk ulang cara siswa memahami matematika sebagai bagian dari kehidupan dan budaya mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa motif tenun Amanuban, seperti *lotis, buna, futus*, memberikan kontribusi yang berarti dalam membantu siswa memahami konsep simetri, baik dari sisi kognitif maupun afektif. Temuan ini selaras dengan prinsip Merdeka Belajar (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024) yang menekankan pentingnya pembelajaran yang bermakna dan relevan, di mana pengalaman hidup siswa menjadi dasar dalam membangun pemahaman konseptual.

Melalui eksplorasi motif tenun, siswa tidak lagi melihat bentuk geometris sebagai struktur abstrak yang terpisah dari kehidupan, melainkan sebagai bagian dari warisan budaya yang mereka kenal, hargai, dan warisi. Proses belajar menjadi lebih reflektif dan dialogis, sebagaimana dijelaskan dalam pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa (Johnson, 2002) . Ketika siswa mengenali kembali bentuk belah ketupat atau simetri rotasi dalam motif tenun yang telah mereka lihat sejak kecil, terjadi perpindahan makna yang memperkuat hubungan antara konsep matematika dan nilai budaya. Temuan ini juga menguatkan pendekatan konstruktivisme sosial Vygotsky (1978), khususnya dalam konteks lokal. Interaksi siswa dengan motif tenun memberi ruang untuk diskusi makna, eksplorasi ide, dan kolaborasi antara siswa dan guru. Dalam konteks seperti ini, ZPD dapat terbangun secara alami karena siswa belajar melalui pengalaman yang dekat dan relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini membuat mereka lebih siap dalam menginternalisasi konsep seperti simetri, rotasi, dan bangun datar secara lebih mendalam.

Penelitian ini juga memperluas berbagai studi sebelumnya, baik yang mengkaji motif batik (Nur Aini et al., 2023; Ulum et al., 2018) maupun tenun tradisional di wilayah NTT (Banase et al., 2022; Dhema et al., 2024; Ledi et al., 2020; Ndapa Deda & Disnawati, 2017; Rahayu et al., 2020; Tamelab & Puling, 2025) yang menunjukkan bahwa warisan budaya lokal mengandung konsep-konsep geometri dasar seperti bangun datar, simetri, pencerminan, dan kongruensi, sehingga memiliki potensi besar untuk diintegrasikan sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika di jenjang SD. Dalam konteks ini, matematika tidak lagi diajarkan sebagai ilmu yang netral dan universal, melainkan sebagai cara berpikir yang tumbuh dan hidup dalam budaya siswa. Pendekatan etnomatematika yang digunakan dalam penelitian ini tidak menempatkan budaya lokal sebagai pelengkap pembelajaran, melainkan sebagai sumber pengetahuan yang setara dengan pendekatan akademik formal. Pemikiran ini sejalan dengan pandangan D'Ambrosio (1985) dan Barton (1996), yang menekankan pentingnya keberagaman cara masyarakat membangun dan mengungkapkan pengetahuan matematis sebagai dasar bagi inovasi pendidikan.

Temuan ini juga sejalan dan sekaligus memperluas hasil-hasil studi terbaru lainnya yang menekankan efektivitas pembelajaran matematika berbasis konteks budaya. Wildan et al. (2024) menyimpulkan bahwa penggunaan etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD sekaligus memperkuat keterhubungan dengan budaya lokal. Penelitian Windinovryza et al. (2024) menyoroti bahwa integrasi etnomatematika dalam pembelajaran mampu memperkuat karakter siswa sekaligus meningkatkan pemahaman terhadap konsep matematika melalui pengalaman yang kontekstual dan bermakna. Dari segi afektif, penelitian Ziliwu et al. (2024) menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis budaya lokal mendorong aktivitas belajar yang lebih reflektif dan terhubung dengan realitas sosial siswa. Vivin et al. (2025) juga mengungkap bahwa etnomatematika secara umum mampu meningkatkan minat belajar siswa SD secara signifikan, baik laki-laki maupun perempuan. Minat belajar yang tinggi ini berkontribusi pada keberhasilan pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan dan bermakna. Sementara itu, Arfaton et al. (2025) menegaskan pentingnya integrasi nilai-nilai kearifan lokal dalam pembelajaran untuk membentuk pembelajaran yang kontekstual, relevan, serta memperkuat karakter dan identitas siswa, sebagaimana juga tercermin dalam pendekatan motif tenun Amanuban dalam studi ini.

Selaras dengan pendekatan etnomatematika dalam penelitian ini, Hidayah et al. (2024) menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dan program pendukung seperti Asesmen Nasional dan Profil Pelajar Pancasila dinilai sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan numerasi siswa. Hal ini memperkuat dasar kurikuler dari integrasi motif tenun sebagai kontekstualisasi numerasi dan geometri secara menyeluruh di

tingkat SD. Dengan demikian, integrasi motif tenun tradisional Amanuban dalam pembelajaran matematika SD sebagaimana dikaji dalam penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pemahaman geometri dasar, tetapi juga memperkaya aspek afektif dan nilai budaya siswa. Pendekatan ini sejalan dengan perkembangan paradigma pembelajaran masa kini yang menuntut keterkaitan antara ilmu pengetahuan, identitas lokal, serta literasi budaya dalam membentuk pembelajaran yang utuh, bermakna, dan membumi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa motif tenun tradisional Amanuban, khususnya ragam hias *lotis, buna,* dan *futus*, mengandung bentuk-bentuk geometri yaitu bangun segi empat (belah ketupat), simetri lipat dan putar yang potensial untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di SD. Pendekatan berbasis etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman geometri secara kontekstual, menumbuhkan apresiasi budaya, serta mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan kreatif siswa. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pendidik untuk memanfaatkan motif tenun sebagai sumber belajar yang kontekstual sesuai Kurikulum Merdeka. Guru dapat merancang aktivitas berbasis pengamatan dan eksplorasi pola tenun yang melibatkan konsep simetri dan bangun datar. Bagi pembuat kebijakan, hasil ini mendorong penyusunan kebijakan yang mendukung pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal melalui pelatihan guru dan pengintegrasian etnomatematika ke dalam kurikulum. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jenis motif yang dianalisis dan belum menguji efektivitas integrasi motif dalam konteks kelas secara langsung. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu mengembangkan dan menguji modul ajar berbasis motif tenun Amanuban dalam pembelajaran nyata, memperluas kajian ke motif dan budaya lain, serta mengkaji dampak jangka panjang dan pengembangan asesmen kontekstual yang relevan. Penelitian ini diharapkan menjadi kontribusi awal dalam membangun pembelajaran matematika yang kontekstual, relevan secara budaya, dan mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila.

DAFTAR RUJUKAN

Amul, H., Badu, U., Alunat, Y., Ralmugiz, U., & Kupang, U. M. (2019). Etnomatematika Pada Istana Kerajaan Amanuban (Sonaf Son Besi). *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)*, *1*(2), 122–131.

Arfaton, Arafah, S., Syah, M. A., & Wijayadi. (2025). Implementasi Nilai-Nilai Kearifan Lokal Pada Pembelajaran IPS: Studi Kasus Guru SDN Inpres Wora Dalam. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, *6*(2), 195–202. https://doi.org/10.51494/jpdf.v6i2.2053

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Pub. L. No. 032/H/KR/2024 (2024). https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/1718471412_manage_file.pdf

Banase, S., Disnawati, H., & Nahak, S. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun pada Mayarakat Oeolo NTT untuk Mengungkapkan Konsep Matematis. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(1), 86. https://doi.org/10.20527/edumat.v10i1.10698

Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*, *31*(1–2), 201–233. https://doi.org/10.1007/BF00143932

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*.

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, *5*, 44–48. https://www.jstor.org/stable/40247876

D'Ambrosio, U. (2016). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Autêntica Editora.

Dhema, M., Fitri, M., & Anomeisa, A. B. (2024). Kajian Etnomatematika pada Tenun Ikat Utan Dala Mawarani Khas Kabupaten Sikka. *Seminar Nasional Teknologi, Kearifan Lokal Dan Pendidikan Transformatif (SNTEKAD)*, *1*(2), 348–359. https://doi.org/10.12928/sntekad.v1i2.15798

Fitriani, S. N., Sugesti, I., Amanah, A., & Sudarnati, S. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar dengan Bantuan Media Konkret Berbasis Game Edukasi (Media Papeda) di Kelas III SDN Sunyaragi 1 Tahun Pelajaran 2024/2025. *JURNAL JENDELA PENDIDIKAN*, *5*(02), 368–376. https://doi.org/10.57008/jjp.v5i02.1335

Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Springer.

Hidayah, I. R., Sa'dijah, C., Anwar, L., Yerizon, Y., & Arnawa, I. M. (2024). Empowering students' numeracy skills: Mathematics teachers' perceptions regarding the effectiveness and challenges of Indonesian national curriculum and the programs – A mixed method study. *Infinity Journal*, *14*(1), 163–188. https://doi.org/10.22460/infinity.v14i1.p163-188

Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What it is and Why it's Here to Stay*. Corwin Press.

Ledi, F., Kusmanto, B., & Agustito, D. (2020). Identifikasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sumba Barat. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 87–95. https://doi.org/10.30738/union.v8i1.5338

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.

Ndapa Deda, Y., & Disnawati, H. (2017, March 18). Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan-Timor Dengan Matematika Sekolah. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya II (KNPMP II)*.

Nur Aini, I., Wulandari, S., & Zuliana, E. (2023). *Eksplorasi Etnomatematika Batik Mlatiharjan Demak Terhadap Konsep Matematika Geometri Bangun Datar Sekolah Dasar*. https://doi.org/10.26618/sigma.v14i2.11835

Piaget, J. (1973). *To Understand is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers.

Rahayu, A. P., Snae, M., & Bani, S. (2020). Etnomatematika Pada Kain Tenun Lipa Kaet. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 16–24. https://doi.org/10.59098/mega.v1i1.178

Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de La Educación Matemática*, *4*(2), 32–54. https://revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/32

Tamelab, Y., & Puling, D. (2025). Etnomatematika Motif Kain Tenun Buna Masyarakat Insana Untuk Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, *8*(1), 2061–2065. https://doi.org/10.31004/jrpp.v8i1.41144

Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, *4*(2), 686. https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p686-696

Vivin, M., Mariana, N., Gunansyah, G., & Farman. (2025). Analisis Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Etnomatematika Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, *6*(2), 293–300. https://doi.org/10.51494/jpdf.v6i2.2119

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Wildan, D. A., Suningsih, S., Ardianto, D., & Arifin, M. Z. (2024). Efektivitas Penggunaan Etnomatematika terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, *5*(3), 456–463. https://doi.org/10.51494/jpdf.v5i3.1462

Windinovryza, Nurmalina, & Hanafi, I. (2024). Pengaruh Etnomatematika Permainan Tradisional Engklek Terhadap Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar. *MULTIPLE: Journal of Global and Multidisciplinary*, *2*(10), 3330–3345. https://journal.institercom-edu.org/index.php/multiple/article/view/598

Ziliwu, E. D., Zega, Y., Telaumbanua, Y. N., & Mendrofa, N. K. (2024). Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Utara. *Jurnal Suluh Pendidikan*, *12*(1), 26–37. https://doi.org/10.36655/jsp.v12i1.1459