JOURNAL OF HUMAN AND EDUCATION

E-ISSN: 2776-5857 | P-ISSN: 2776-7876
Website: https://jahe.or.id/index.php/jahe
Vol. 6, No. 6 (2026)

Penerapan Etnomatematika Tenun Ikat Flores Timur Sebagai Inovasi Pembelajaran Geometri di SMP

Irwanius Piter Muaraya[1], Rosalinda T. Jedo Moron[2]
Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia
**Corresponding author: irwan.muaraya@gmail.com*

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengenalkan konsep geometri melalui eksplorasi motif tenun ikat Flores Timur sebagai konteks pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan dan budaya siswa. Kegiatan dilaksanakan pada 2 November 2026 di SMP Negeri 1 Larantuka dengan melibatkan 30 siswa kelas VIII yang dibagi ke dalam enam kelompok. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis etnomatematika melalui pengamatan gambar tiga motif tenun ikat, yaitu Kewatek Sera dan Kewatek Tenopoyeng dari wilayah Koli, Pulau Adonara, serta Wu'u Kewure dari wilayah Lamawohong, Pulau Solor. Aktivitas pembelajaran meliputi pengenalan etnomatematika, pengamatan motif, identifikasi unsur geometri, penggambaran pola, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Hasil analisis LKPD menunjukkan bahwa siswa dapat mengidentifikasi berbagai unsur geometri, seperti garis sejajar, persegi panjang, belah ketupat, segitiga, trapesium, dan jajargenjang. Siswa juga mengenali pola pengulangan, translasi, refleksi, dan simetri serta menghubungkannya dengan aktivitas matematis seperti mengukur, menentukan posisi, merancang, dan menghitung. Kegiatan ini menunjukkan bahwa motif tenun ikat Flores Timur berpotensi menjadi sumber belajar kontekstual untuk menghubungkan konsep geometri dengan kekayaan budaya lokal.

Kata Kunci: Etnomatematika; Tenun Ikat Flores Timur; Geometri; PembelajaranKontekstual; BudayaLokal.

ABSTRACT

This community service activity aimed to introduce geometric concepts through the exploration of East Flores ikat weaving motifs as a mathematics learning context closely related to students' lives and cultural environment. The activity was conducted on November 2, 2026, at SMP Negeri 1 Larantuka, involving 30 eighth-grade students divided into six groups. It employed a contextual learning approach based on ethnomathematics through the observation of three ikat weaving motifs: Kewatek Sera and Kewatek Tenopoyeng from Koli, Adonara Island, and Wu'u Kewure from Lamawohong, Solor Island. The learning activities included an introduction to ethnomathematics, motif observation, identification of geometric elements, pattern drawing, group discussions, presentations, and reflection using student worksheets. The analysis of students' worksheets indicated that they identified various geometric elements, including parallel lines, rectangles, rhombuses, triangles, trapezoids, and parallelograms. Students also recognized patterns of repetition, translation, reflection, and symmetry, and related them to mathematical activities such

as measuring, locating, designing, and counting. These findings demonstrate that East Flores ikat weaving motifs have the potential to serve as contextual learning resources that connect geometric concepts with local cultural heritage.
Keywords: *Ethnomathematics; East Flores Ikat Weaving; Geometry; Contextual Learning; Local Culture.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki keterkaitan erat dengan berbagai aktivitas kehidupan manusia. Berbagai konsep matematika dapat ditemukan dalam kegiatan sehari-hari, termasuk dalam aktivitas sosial, budaya, dan tradisi masyarakat. Namun, pembelajaran matematika di sekolah masih sering dipersepsikan sebagai kegiatan yang berorientasi pada penggunaan rumus, prosedur perhitungan, dan konsep-konsep abstrak. Kondisi tersebut dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antara materi matematika yang dipelajari dengan situasi nyata di lingkungan mereka. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman dan lingkungan budaya siswa.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membangun keterkaitan tersebut adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan kajian yang menghubungkan matematika dengan praktik budaya masyarakat, sehingga konsep-konsep matematika dapat dipahami melalui aktivitas dan produk budaya yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Rosa dan Orey (2016) menjelaskan bahwa pendekatan etnomatematika dapat membantu menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih manusiawi dengan memperhatikan konteks sosial dan budaya. Sejalan dengan itu, Prahmana dan D'Ambrosio (2020) menunjukkan bahwa pola-pola budaya dapat menjadi sumber pembelajaran geometri sekaligus sarana untuk mengenalkan nilai-nilai yang terkandung dalam kebudayaan masyarakat. Dengan demikian, etnomatematika memberikan peluang bagi guru untuk menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan dekat dengan kehidupan siswa.

Berbagai praktik budaya masyarakat mengandung unsur-unsur matematika yang dapat dieksplorasi dan dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Unsur tersebut dapat ditemukan dalam aktivitas mengukur, menghitung, menentukan posisi, merancang, membentuk pola, serta menghasilkan berbagai bentuk geometris. Penelitian Fauzi et al. (2023) menunjukkan adanya keterkaitan antara konsep geometri dan nilai budaya pada motif kain tenun tradisional masyarakat Sasak. Sudrajat et al. (2023) juga mengungkapkan potensi motif batik Kalimantan sebagai konteks pembelajaran geometri bidang. Sementara itu, Sopamena et al. (2022) menjelaskan bahwa karakteristik etnomatematika dapat ditemukan dalam berbagai kebudayaan Indonesia. Hasil kajian tersebut memperlihatkan bahwa produk budaya lokal memiliki potensi untuk digunakan dalam memperkaya pengalaman belajar matematika.

Flores Timur, Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu wilayah yang memiliki tradisi tenun ikat dengan beragam motif dan karakteristik visual. Tenun ikat tidak hanya menjadi bagian dari warisan budaya masyarakat, tetapi juga memperlihatkan keteraturan bentuk, susunan garis, pola pengulangan, dan komposisi geometris. Berbagai unsur tersebut dapat dikaji melalui perspektif matematika, khususnya geometri. Motif tenun ikat dapat dimanfaatkan sebagai objek pengamatan untuk mengenalkan konsep garis sejajar, bangun datar, simetri, pola berulang, dan transformasi geometri. Pemanfaatan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran juga sejalan dengan pandangan Nurhayati dan Susilo (2022), Kusuma et

al. (2024), serta Suciati et al. (2024) yang menekankan potensi etnomatematika dalam menghubungkan pembelajaran matematika dengan lingkungan budaya masyarakat.

Kajian etnomatematika pada kain tradisional telah dilakukan di berbagai daerah di Indonesia. Prahmana dan D'Ambrosio (2020), misalnya, mengeksplorasi pola batik Yogyakarta dalam pembelajaran geometri. Fauzi et al. (2023) mengkaji unsur geometri dan nilai budaya pada motif kain tenun masyarakat Sasak. Regi dan Rodriquez (2024) membahas unsur geometri pada motif kain tenun Sikka, Nusa Tenggara Timur, sedangkan Suciati et al. (2024) mengeksplorasi konsep geometri dan kalkulus pada kain tenun Donggala. Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa kain tradisional memiliki potensi sebagai sumber eksplorasi konsep matematika. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk mengembangkan pemanfaatan tenun ikat Flores Timur sebagai konteks pembelajaran geometri yang secara khusus melibatkan motif dari dua wilayah budaya berbeda, yaitu Pulau Adonara dan Pulau Solor. Eksplorasi lintas wilayah tersebut penting untuk memperlihatkan keragaman bentuk dan susunan geometris dalam motif tenun ikat Flores Timur serta potensinya sebagai sumber belajar matematika.

Berdasarkan ruang kajian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada eksplorasi tiga motif tenun ikat Flores Timur, yaitu Kewatek Sera dan Kewatek Tenopoyeng yang berasal dari wilayah Koli, Pulau Adonara, serta Wu'u Kewure yang berasal dari wilayah Lamawohong, Pulau Solor. Ketiga motif tersebut dipilih sebagai objek pengamatan untuk mengidentifikasi unsur-unsur geometri, pola pengulangan, simetri, dan transformasi yang tampak pada susunan motif. Kekhasan kegiatan ini terletak pada penggabungan eksplorasi tiga motif dari dua wilayah budaya berbeda dengan penerapannya secara langsung sebagai konteks pembelajaran geometri bagi siswa tingkat SMP. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada identifikasi unsur matematika dalam produk budaya, tetapi juga mengarahkan siswa untuk mengamati, menggambarkan, mengidentifikasi, dan menjelaskan keterkaitan antara motif tenun ikat dengan konsep geometri melalui lembar kerja peserta didik (LKPD). Pendekatan tersebut sejalan dengan pandangan Batiibwe (2024) dan Iffah et al. (2025) mengenai pentingnya pemanfaatan konteks budaya dalam pembelajaran matematika.

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dengan menghadirkan objek budaya yang dekat dengan kehidupan masyarakat. Melalui pengamatan gambar motif tenun ikat, siswa memperoleh kesempatan untuk mengenali bentuk-bentuk geometri, menemukan keteraturan pola, serta menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep matematika yang telah atau sedang dipelajari. Selain itu, kegiatan diskusi dan presentasi kelompok dapat memberikan ruang bagi siswa untuk mengomunikasikan hasil pengamatan dan menjelaskan temuan geometris berdasarkan pemahaman mereka. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengenalkan konsep geometri melalui eksplorasi motif tenun ikat Flores Timur, khususnya motif Kewatek Sera, Kewatek Tenopoyeng, dan Wu'u Kewure, serta mendeskripsikan hasil identifikasi dan pemahaman siswa berdasarkan jawaban pada LKPD. Kegiatan ini diharapkan dapat memperkenalkan potensi budaya lokal sebagai sumber belajar matematika sekaligus memperkaya alternatif pembelajaran geometri yang kontekstual di tingkat SMP.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 2 November 2026 di SMP Negeri 1 Larantuka, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sasaran kegiatan adalah siswa

kelas VIII dengan jumlah peserta sebanyak 30 siswa sebagaimana tercantum dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Peserta dibagi ke dalam enam kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri atas lima siswa. Pelaksanaan kegiatan juga melibatkan guru matematika sebagai mitra dalam mendukung proses pembelajaran.

Kegiatan ini menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan motif tenun ikat Flores Timur sebagai sumber belajar geometri. Pendekatan etnomatematika dipilih karena memungkinkan konsep matematika dihubungkan dengan pengetahuan, praktik, dan aktivitas budaya masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih dekat dengan konteks kehidupan siswa (Rosa & Orey, 2016). Sejalan dengan itu, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat dikembangkan melalui eksplorasi objek budaya untuk menemukan dan menghubungkan gagasan matematika dengan konsep formal yang dipelajari di sekolah (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Objek yang digunakan terdiri atas tiga motif, yaitu Kewatek Sera dan Kewatek Tenopoyeng yang berasal dari wilayah Koli, Pulau Adonara, serta Wu'u Kewure yang berasal dari wilayah Lamawohong, Pulau Solor. Ketiga motif tersebut disajikan dalam bentuk gambar yang dicetak dan dimasukkan ke dalam LKPD sebagai bahan pengamatan siswa.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengenalan konsep etnomatematika dan penjelasan mengenai keterkaitan antara matematika dan budaya lokal. Siswa diberikan pemahaman bahwa konsep matematika tidak hanya ditemukan dalam buku pelajaran, tetapi juga dapat dijumpai dalam berbagai objek dan aktivitas kehidupan masyarakat, termasuk pada motif tenun ikat Flores Timur. Selanjutnya, siswa diarahkan untuk mengamati gambar ketiga motif yang tersedia dalam LKPD. Melalui kegiatan pengamatan tersebut, siswa diminta mendeskripsikan karakteristik motif, mengidentifikasi unsur-unsur geometri, menggambarkan kembali bentuk yang ditemukan, serta menganalisis pola pengulangan dan transformasi geometri yang tampak pada motif.

Seluruh aktivitas eksplorasi dilakukan secara berkelompok dengan mengikuti petunjuk dalam LKPD. Setiap kelompok mendiskusikan hasil pengamatan, menuliskan hasil identifikasi bentuk-bentuk geometri, dan menjelaskan hubungan antara pola tenun ikat dengan konsep matematika. Hasil diskusi kemudian disampaikan melalui kegiatan presentasi dan dilanjutkan dengan refleksi untuk memperkuat pemahaman siswa mengenai keterkaitan budaya lokal dengan pembelajaran geometri.

Data kegiatan diperoleh melalui pengamatan terhadap proses pelaksanaan pembelajaran dan analisis jawaban tertulis siswa dalam LKPD. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan temuan siswa berdasarkan ketiga motif yang diamati. Aspek yang dianalisis meliputi kemampuan siswa dalam mendeskripsikan karakteristik motif, mengidentifikasi unsur-unsur geometri, mengenali pola dan transformasi geometri, serta menginterpretasikan keterkaitan motif tenun ikat dengan aktivitas matematis. Hasil analisis selanjutnya disajikan berdasarkan masing-masing motif untuk memperoleh gambaran mengenai potensi tenun ikat Flores Timur sebagai konteks pembelajaran geometri. Analisis ini berfokus pada jawaban dan interpretasi siswa dalam LKPD, sehingga tidak dimaksudkan untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara kuantitatif ataupun membuktikan proses berpikir matematis para penenun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian didukung oleh dokumentasi yang menggambarkan beberapa aktivitas utama selama proses pembelajaran. Dokumentasi tersebut meliputi pengenalan motif tenun ikat Flores Timur kepada siswa, pendampingan oleh anggota tim pengabdian dalam penyelesaian LKPD, serta presentasi hasil diskusi kelompok. Ketiga aktivitas tersebut memperlihatkan keterlibatan tim pelaksana dan siswa dalam proses pembelajaran berbasis etnomatematika.



(a) Tim pelaksana memperkenalkan motif tenun ikat Flores Timur kepada siswa melalui gambar yang dicetak.

(b) Anggota tim pengabdian memberikan penjelasan dan pendampingan kepada siswa dalam menyelesaikan LKPD.

(c) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD di depan kelas.

Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Dokumentasi tersebut memperlihatkan tiga aktivitas yang saling berkaitan dalam proses pembelajaran, yaitu pengenalan konteks budaya, pendampingan eksplorasi, dan penyampaian hasil pembelajaran. Melalui pengenalan motif, siswa memperoleh kesempatan untuk mengamati tenun ikat sebagai objek eksplorasi geometri. Selanjutnya, pendampingan oleh anggota tim pengabdian membantu siswa dalam mengidentifikasi dan menghubungkan berbagai unsur geometris yang ditemukan pada motif. Adapun presentasi kelompok menjadi kesempatan bagi siswa untuk menyampaikan hasil pengamatan, menjelaskan temuan, serta mengomunikasikan pemahaman mereka mengenai unsur-unsur geometri yang terdapat pada motif tenun ikat.

2. Eksplorasi Geometri pada Motif Kewatek Sera



Gambar 2. Motif Kewatek Sera dari wilayah Koli, Pulau Adonara.

Berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban siswa dalam LKPD, motif Kewatek Sera memperlihatkan sejumlah unsur geometri yang dapat dikenali melalui bentuk, susunan, dan pengulangan pola. Siswa mengidentifikasi garis-garis horizontal yang tersusun sejajar dan membentuk bidang-bidang persegi panjang memanjang. Susunan tersebut menjadi bagian dari struktur dasar motif yang membatasi dan mengatur penempatan bentuk-bentuk geometris lainnya.

Pada bagian motif utama, siswa menemukan bentuk belah ketupat yang tersusun secara bertingkat, mulai dari ukuran besar hingga ukuran yang lebih kecil pada bagian dalam. Di bagian tengahnya terdapat titik yang menjadi pusat perhatian pola. Susunan tersebut menunjukkan adanya keteraturan bentuk dan kesimetrian. Siswa juga mengidentifikasi bentuk segitiga sama kaki yang disusun saling berhadapan sehingga membentuk pola menyerupai huruf X atau jam pasir. Selain itu, terdapat bentuk persegi yang berfungsi sebagai bingkai bagi susunan motif.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa siswa tidak hanya mengenali bentuk geometri secara terpisah, tetapi juga mulai memahami bagaimana beberapa bangun datar dapat dikombinasikan untuk membentuk pola yang lebih kompleks. Misalnya, dua segitiga yang disusun saling berhadapan dapat membentuk pola menyerupai belah ketupat. Proses tersebut menunjukkan adanya pemahaman awal mengenai hubungan antarbentuk geometri melalui kegiatan menguraikan dan menyusun kembali bangun datar.

Dari aspek transformasi geometri, siswa mengidentifikasi adanya pengulangan pola secara horizontal. Susunan motif yang berpola A-X-A-X menunjukkan pergeseran bentuk secara berulang ke arah kanan dengan jarak yang relatif sama. Pola pada bagian atas dan bawah juga memperlihatkan susunan yang saling berhadapan sehingga dapat dikaitkan dengan konsep refleksi. Sementara itu, pola berbentuk X yang ditemukan siswa menunjukkan keteraturan yang dapat dikaitkan dengan simetri putar sebesar 180 derajat.

Secara keseluruhan, hasil identifikasi siswa terhadap motif Kewatek Sera menunjukkan bahwa pola tenun tersebut dapat digunakan untuk mengenalkan konsep garis sejajar, persegi panjang, persegi, segitiga sama kaki, belah ketupat, komposisi bangun datar, translasi, refleksi, dan simetri. Temuan ini memperlihatkan bahwa motif tenun ikat dapat menjadi konteks untuk membantu siswa menghubungkan bentuk geometris dengan pola visual yang dijumpai dalam lingkungan budayanya.

3. Hasil Eksplorasi Geometri pada Motif Kewatek Tenopoyeng



Gambar 3. Motif Kewatek Tenopoyeng dari wilayah Koli, Pulau Adonara.

Hasil analisis LKPD menunjukkan bahwa siswa menemukan struktur geometris yang cukup beragam pada motif Kewatek Tenopoyeng. Pada bagian dasar kain, siswa mengidentifikasi garis-garis horizontal sejajar yang membentuk bidang-bidang persegi panjang memanjang. Perbedaan warna pada setiap bidang juga membantu siswa mengamati batas, ukuran, dan perbandingan antarbagiannya.

Pada bagian tengah motif, siswa menemukan bentuk menyerupai belah ketupat yang tersusun dalam bidang berwarna krem. Selain itu, siswa mengidentifikasi beberapa bentuk segitiga sama kaki yang disusun saling berhadapan pada bagian bawah motif. Bentuk-bentuk lainnya yang dicatat dalam LKPD meliputi trapesium dan jajargenjang. Keberadaan titik-titik kecil serta garis putus-putus juga menjadi perhatian siswa. Susunan tersebut ditafsirkan berkaitan dengan kegiatan menghitung dan mengamati keteraturan jarak antarelemen motif.

Dari aspek transformasi geometri, siswa mengenali pengulangan bentuk yang bergerak secara horizontal. Pengulangan tersebut dapat dikaitkan dengan konsep translasi karena bentuk yang sama muncul kembali dengan posisi yang bergeser ke arah tertentu. Siswa juga mengamati adanya pola pada bagian atas dan bawah yang tersusun saling berhadapan. Keteraturan tersebut dapat dikaitkan dengan konsep refleksi, meskipun kesesuaian bentuk dan posisi setiap elemen perlu diperhatikan ketika menentukan sifat simetrinya secara matematis.

Temuan pada motif Kewatek Tenopoyeng memperlihatkan bahwa siswa dapat mengidentifikasi berbagai bangun datar sekaligus mengamati hubungan antarbentuk dalam suatu susunan pola. Garis sejajar dan bidang persegi panjang membentuk kerangka motif, sedangkan segitiga, belah ketupat, trapesium, dan jajargenjang menjadi unsur penyusun pola di dalamnya. Pengulangan bentuk juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep transformasi geometri melalui pengamatan terhadap perubahan posisi suatu bentuk.

Dengan demikian, motif Kewatek Tenopoyeng memiliki potensi sebagai sumber belajar untuk memperkenalkan konsep bangun datar, keteraturan pola, translasi, refleksi, dan pengukuran sederhana. Keberagaman bentuk yang ditemukan dapat mendorong siswa untuk mengamati hubungan antara unsur-unsur geometri dan memahami bahwa suatu pola dapat dibangun melalui susunan beberapa bentuk geometris.

4. Hasil Eksplorasi Geometri pada Motif Wu'u Kewure



Gambar 4. Motif Wu'u Kewure dari wilayah Lamawohong, Pulau Solor.

Pada motif Wu'u Kewure, siswa mengidentifikasi susunan garis horizontal yang sedikit bergelombang dan membentuk bidang-bidang memanjang. Bidang tersebut tersusun secara berlapis dengan perbedaan warna, terutama hitam, ungu, dan merah muda. Dalam LKPD, siswa menghubungkan susunan tersebut dengan bentuk persegi panjang yang memanjang dan menjadi bagian dari struktur motif.

Pada bagian motif utama, siswa menemukan sejumlah bentuk segitiga sama kaki berukuran kecil yang disusun menyerupai huruf V dan Y terbalik. Selain itu, siswa mengidentifikasi bentuk jajargenjang dan trapesium dalam susunan pola. Pada bagian tengah terdapat pola berwarna putih yang menyerupai bunga atau bintang. Berdasarkan pengamatan siswa, pola tersebut tersusun dari beberapa bentuk segitiga yang saling bergabung sehingga menghasilkan bentuk menyerupai belah ketupat atau bintang.

Temuan tersebut menunjukkan adanya proses komposisi dan dekomposisi bangun datar. Beberapa segitiga yang berdiri sebagai unsur terpisah dapat disusun menjadi satu pola yang lebih kompleks. Dengan demikian, siswa memperoleh kesempatan untuk memahami bahwa suatu bentuk geometris dapat dibentuk melalui penggabungan beberapa bangun datar yang lebih sederhana.

Dari aspek transformasi geometri, siswa mengamati pengulangan pola berbentuk V dan Y yang muncul secara berulang. Pengulangan tersebut dapat dikaitkan dengan konsep translasi karena bentuk yang sama ditempatkan kembali pada posisi yang berbeda. Siswa juga menemukan susunan baris yang bergantian, yaitu pola yang mengarah ke atas dan pola yang mengarah ke bawah. Susunan tersebut dapat dikaitkan dengan refleksi apabila bentuk dan posisi elemen yang dibandingkan memenuhi hubungan pencerminan.

Namun, keteraturan pada motif Wu'u Kewure tidak seluruhnya menunjukkan simetri yang sempurna. Beberapa bentuk tampak memiliki susunan yang lebih bersifat ritmis dan dekoratif. Oleh karena itu, pengenalan konsep simetri perlu dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian bentuk, ukuran, dan posisi unsur-unsur yang dibandingkan, bukan hanya berdasarkan kemiripan visual.

Secara keseluruhan, motif Wu'u Kewure memperlihatkan keterkaitan antara konsep garis, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, trapesium, komposisi bangun datar, translasi, dan refleksi. Motif ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi bagaimana bentuk-bentuk sederhana dapat dikombinasikan menjadi pola yang lebih kompleks.

5. Perbandingan Temuan Geometri pada Ketiga Motif Tenun Ikat

Hasil analisis terhadap ketiga motif menunjukkan bahwa masing-masing memiliki karakteristik susunan geometris yang berbeda, tetapi sama-sama memperlihatkan keteraturan bentuk dan pola. Kewatek Sera menonjolkan susunan belah ketupat bertingkat dan bentuk segitiga yang membentuk pola X. Kewatek Tenopoyeng memperlihatkan kombinasi berbagai bangun datar dalam bidang-bidang horizontal. Sementara itu, Wu'u Kewure menampilkan pengulangan pola segitiga berbentuk V dan Y serta komposisi beberapa segitiga menjadi bentuk yang lebih kompleks.

Perbandingan hasil identifikasi unsur geometri pada ketiga motif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Unsur Geometri pada Ketiga Motif Tenun Ikat

Aspek	Kewatek Sera	Kewatek Tenopoyeng	Wu'u Kewure
Struktur dasar	Garis horizontal sejajar dan persegi panjang memanjang	Garis horizontal sejajar dan persegi panjang memanjang	Garis horizontal sedikit bergelombang dan bidang memanjang
Bangun datar utama	Belah ketupat, segitiga sama kaki, persegi	Belah ketupat, segitiga sama kaki, trapesium, jajargenjang	Segitiga sama kaki, jajargenjang, trapesium
Komposisi bentuk	Segitiga membentuk pola X atau menyerupai belah ketupat	Kombinasi beberapa bangun datar dalam bidang motif	Beberapa segitiga membentuk pola menyerupai bintang atau belah ketupat
Pola pengulangan	Pola A-X-A-X secara horizontal	Pengulangan bentuk secara horizontal	Pengulangan pola berbentuk V dan Y
Transformasi yang diidentifikasi	Translasi, refleksi, dan simetri putar	Translasi dan refleksi	Translasi dan pola pencerminan berselang-seling

Berdasarkan tabel tersebut, terdapat beberapa kesamaan yang dapat diperhatikan. Pertama, ketiga motif memiliki susunan garis atau bidang memanjang yang membentuk kerangka dasar pola. Kedua, ketiganya memanfaatkan pengulangan bentuk sebagai unsur pembentuk motif. Ketiga, terdapat kombinasi bangun datar yang menunjukkan bahwa pola tenun tidak hanya tersusun atas satu jenis bentuk, tetapi merupakan hasil pengaturan beberapa unsur geometris.

Perbedaannya terletak pada bentuk yang lebih dominan dan cara unsur-unsur tersebut disusun. Kewatek Sera lebih menonjolkan pola belah ketupat dan segitiga yang membentuk susunan X. Kewatek

Tenopoyeng memperlihatkan variasi bangun datar yang lebih beragam, sedangkan Wu'u Kewure menampilkan pengulangan segitiga dengan arah yang berselang-seling. Perbedaan tersebut dapat menjadi bahan pembelajaran untuk mengajak siswa membandingkan karakteristik bangun datar, mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan pola, serta menjelaskan bagaimana suatu bentuk disusun dalam komposisi yang lebih besar.

Perlu diperhatikan bahwa identifikasi bangun dan transformasi dalam tabel merupakan hasil pembacaan siswa terhadap gambar motif melalui LKPD. Oleh karena itu, penetapan sifat matematis secara lebih formal tetap memerlukan pemeriksaan terhadap bentuk, ukuran, jarak, dan posisi setiap unsur. Hal ini penting agar pengenalan konsep geometri tidak hanya didasarkan pada kemiripan visual, tetapi juga pada karakteristik matematis yang sesuai.

6. Keterkaitan Temuan dengan Aktivitas Matematis dalam Perspektif Etnomatematika

Hasil eksplorasi ketiga motif menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam mengamati, mengidentifikasi, menggambar, membandingkan, dan menjelaskan pola dapat dikaitkan dengan aktivitas matematis dalam perspektif etnomatematika. Bishop (1988) mengemukakan enam aktivitas matematis mendasar dalam praktik budaya, yaitu *counting* (menghitung), *locating* (menentukan posisi), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan).

Pertama, aktivitas *counting* terlihat ketika siswa memperhatikan jumlah bentuk yang berulang, menghitung titik-titik kecil, serta mengidentifikasi banyaknya unsur segitiga dalam suatu pola. Aktivitas ini tampak terutama pada pengamatan terhadap titik-titik dan susunan bentuk pada motif Kewatek Tenopoyeng serta pengulangan segitiga pada motif Wu'u Kewure.

Kedua, aktivitas *locating* berkaitan dengan kemampuan siswa menentukan posisi dan hubungan antarbentuk. Hal ini terlihat ketika siswa mengidentifikasi letak motif utama, membandingkan susunan bagian atas dan bawah, serta mengamati posisi bentuk yang berulang secara horizontal. Pengamatan terhadap posisi tersebut membantu siswa memahami hubungan spasial dalam suatu pola.

Ketiga, aktivitas *measuring* muncul melalui perhatian siswa terhadap ukuran, jarak, dan perbandingan bidang. Misalnya, siswa mengamati perbedaan ukuran belah ketupat yang tersusun bertingkat pada Kewatek Sera serta bidang-bidang memanjang pada ketiga motif. Beberapa siswa juga menafsirkan bahwa susunan motif menunjukkan ketelitian dalam menentukan ukuran dan jarak. Namun, penafsiran tersebut merupakan pemahaman siswa berdasarkan pengamatan visual, bukan hasil pengukuran langsung terhadap proses menenun atau wawancara dengan penenun.

Keempat, aktivitas *designing* terlihat ketika siswa mengidentifikasi bagaimana beberapa bentuk geometris disusun menjadi suatu pola. Contohnya, susunan segitiga yang membentuk pola X pada Kewatek Sera dan gabungan beberapa segitiga yang menghasilkan pola menyerupai bintang pada Wu'u Kewure. Aktivitas ini menunjukkan bahwa siswa mulai memahami hubungan antara unsur pembentuk dan hasil akhir suatu rancangan geometris.

Kelima, aktivitas *explaining* tampak ketika siswa menyampaikan hasil pengamatan, memberikan alasan terhadap identifikasi bentuk, dan menjelaskan pola yang ditemukan dalam diskusi maupun presentasi kelompok. Melalui kegiatan tersebut, siswa memperoleh kesempatan untuk mengomunikasikan pemahaman matematis menggunakan objek visual yang dekat dengan konteks budaya.

Adapun aktivitas *playing* belum menjadi bagian utama dalam kegiatan yang dianalisis. Meskipun demikian, aktivitas tersebut berpotensi dikembangkan dalam pembelajaran lanjutan, misalnya melalui permainan menyusun potongan bangun datar untuk membentuk pola motif tenun. Dengan demikian, tidak seluruh aktivitas matematis Bishop ditemukan secara langsung dalam pelaksanaan kegiatan, tetapi beberapa di antaranya dapat diidentifikasi melalui aktivitas siswa dalam menyelesaikan LKPD.

Keterkaitan tersebut memperlihatkan bahwa eksplorasi motif tenun ikat dapat menjadi konteks untuk menghubungkan aktivitas matematis dengan praktik budaya. Siswa tidak hanya berhadapan dengan istilah dan rumus geometri, tetapi juga mengamati bagaimana bentuk, ukuran, posisi, dan keteraturan pola hadir dalam produk budaya masyarakat.

7. Implikasi terhadap Pembelajaran Geometri di Sekolah

Hasil eksplorasi ketiga motif menunjukkan bahwa tenun ikat Flores Timur memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual pada materi geometri. Berbagai bentuk yang ditemukan siswa dapat dihubungkan dengan materi garis sejajar, bangun datar, komposisi dan dekomposisi bentuk, simetri, serta transformasi geometri. Konteks tersebut memberikan alternatif bagi guru untuk menghadirkan objek pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan dan budaya lokal siswa.

Dalam pembelajaran, gambar motif tenun ikat dapat digunakan sebagai media untuk mengawali kegiatan pengamatan dan identifikasi bangun datar. Selanjutnya, siswa dapat diminta menggambar ulang pola, mengelompokkan bentuk berdasarkan karakteristiknya, serta membandingkan susunan geometris pada beberapa motif. Kegiatan tersebut dapat dikembangkan dengan meminta siswa menentukan garis simetri, menguji kesesuaian bentuk, atau menggambarkan perpindahan suatu pola menggunakan konsep translasi dan refleksi.

Selain mendukung pemahaman konsep, penggunaan motif tenun ikat juga dapat mendorong kemampuan siswa dalam mengamati, mengklasifikasikan, menghubungkan, dan mengomunikasikan ide matematis. Siswa dapat belajar bahwa konsep geometri tidak hanya ditemukan dalam buku pelajaran atau gambar abstrak, tetapi juga dapat diamati dalam produk budaya yang terdapat di lingkungan masyarakat.

Meskipun demikian, penggunaan motif tenun ikat sebagai konteks pembelajaran perlu disertai penjelasan matematis yang tepat. Guru perlu membantu siswa membedakan antara bentuk yang hanya menyerupai bangun geometri dan bentuk yang benar-benar memenuhi sifat matematis tertentu. Demikian pula, pengenalan simetri dan transformasi perlu didasarkan pada pemeriksaan terhadap kesesuaian bentuk, ukuran, dan posisi, sehingga siswa tidak hanya mengandalkan perkiraan visual.

Temuan dalam kegiatan ini masih terbatas pada hasil pengamatan dan jawaban tertulis siswa dalam LKPD. Kegiatan ini belum mengukur peningkatan hasil belajar melalui tes sebelum dan sesudah pembelajaran serta belum melibatkan pengamatan langsung terhadap proses pembuatan tenun oleh para penenun. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh lebih tepat dipahami sebagai gambaran potensi motif tenun ikat Flores Timur sebagai konteks pembelajaran geometri, bukan sebagai bukti peningkatan kemampuan matematis siswa atau gambaran langsung mengenai pengetahuan matematis para penenun.

Secara umum, pembahasan ini menunjukkan bahwa ketiga motif tenun ikat memiliki karakteristik geometris yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran. Perbedaan susunan dan pengulangan bentuk pada setiap motif memberikan variasi konteks untuk mempelajari konsep geometri. Dengan

memanfaatkan kekayaan budaya lokal secara tepat, pembelajaran geometri dapat dikembangkan menjadi lebih kontekstual sekaligus memperkenalkan nilai budaya daerah kepada siswa.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa tiga motif tenun ikat Flores Timur, yaitu Kewatek Sera dan Kewatek Tenopoyeng dari Pulau Adonara serta Wu'u Kewure dari Pulau Solor, memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran geometri berbasis etnomatematika di tingkat SMP. Melalui eksplorasi gambar motif yang disajikan dalam LKPD, siswa dapat mengidentifikasi berbagai unsur geometris, seperti garis sejajar, persegi panjang, belah ketupat, segitiga sama kaki, trapesium, dan jajargenjang. Siswa juga mampu mengenali pola pengulangan serta menghubungkannya dengan konsep translasi, refleksi, dan simetri berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompok.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa motif tenun ikat Flores Timur dapat dikembangkan sebagai sumber belajar kontekstual yang menghubungkan konsep geometri dengan budaya lokal. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penyusunan LKPD yang lebih variatif, pembuatan media pembelajaran visual dan digital, serta kegiatan eksplorasi pola dan transformasi geometri berbasis motif tenun ikat. Dengan demikian, pemanfaatan budaya lokal tidak hanya berpotensi memperkaya pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi sarana untuk memperkenalkan dan melestarikan warisan budaya daerah melalui pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada pihak SMP Negeri 1 Larantuka, khususnya kepala sekolah dan guru matematika, atas dukungan dan kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan eksplorasi etnomatematika tenun ikat Flores Timur.

DAFTAR PUSTAKA

Angraini, W., Dahlia, S., Susanti, E., & Marhayati. (2026). Ethnographic study: Ethnomathematics in Palembang songket cloth motifs. Jurnal Math-UMB.EDU, 13(3). https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v13i3.10448

Batiibwe, M. S. K. (2024). The role of ethnomathematics in mathematics education: A literature review. Asian Journal for Mathematics Education, 3(4), 383–405. https://doi.org/10.1177/27527263241300400

Bishop, A. J. (1988). Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education. Kluwer Academic Publishers.

Fauzi, L. M., Hayati, N., Satriawan, R., & Fahrurrozi, F. (2023). Perceptions of geometry and cultural values on traditional woven fabric motifs of the Sasak people. Jurnal Elemen, 9(1), 153–167. https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6873

Iffah, R. D. L., Subanti, S., Usodo, B., & Nurhasanah, F. (2025). Systematic literature review: Ethnomathematics research in Indonesia. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education), 10*(1), 28–40. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v10i1.5621

Kusuma, A. B., Hanum, F., Abadi, A. M., & Ahmad. (2024). Exploration of ethnomathematics research in Indonesia 2010–2023. Infinity Journal, 13(2), 393–412. https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p393-412

Nursanti, Y. B., Saputra, B. A., & Gibran, G. K. (2024). Systematic literature review: Efektivitas penerapan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Jurnal Education and Development, 12(3), 107–113. https://doi.org/10.37081/ed.v12i3.6367

Nurhayati, A. I., & Susilo, B. E. (2022). Systematic literature review: Implementasi pembelajaran etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan karakter cinta budaya lokal. Jurnal Didactical Mathematics, 4(2). https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.3359

Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of Yogyakarta, Indonesia. Journal on Mathematics Education, 11(3), 439–456. https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456

Prasetyawan, E., & Masitoh, L. F. (2025). A meta-analytic review of the impact of ethnomathematics-based instruction on students' conceptual understanding in mathematics. Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 7(2), 260–274. https://doi.org/10.35316/alifmatika.2025.v7i2.260-274

Rasyidin, H. H., & Nur, F. (2025). Systematic literature review: Integrating ethnomathematics in geometry learning. Jurnal Riset Pembelajaran Matematika, 7(1), 53–58. https://doi.org/10.55719/jrpm.v7i1.1548

Regi, B., & Rodriquez, E. I. S. (2024). Kajian etnomatematika pada motif kain tenun Sikka Nusa Tenggara Timur dalam bentuk geometri untuk pembelajaran di sekolah dasar. Jurnal Biogenerasi, 9(2), 1238–1242. https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v9i2.4202

Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). Humanizing mathematics through ethnomodelling. Journal of Humanistic Mathematics, 6(2), 3–22. https://doi.org/10.5642/jhummath.201602.03

Sopamena, P., Sehuwaky, N., Kaliky, S., Juhaevah, F., & Litiloly, H. (2022). A systematic review of the ethnomathematics characteristics in Indonesian culture. Jurnal Pendidikan MIPA, 23(3), 1195–1204. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i3.pp1195-1204

Suciati, I., Hajerina, H., Wahyuni, D. S., Mailili, W. H., & Sartika, N. (2024). Exploring ethnomathematics in Donggala woven based on geometry and calculus concepts. Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 6(2), 232–248. https://doi.org/10.35316/alifmatika.2024.v6i2.232-248

Sudrajat, S., Winarto, A., & Wicaksono, B. (2023). Ethnomathematics of Kalimantan batik in field geometry learning in elementary school. International Journal of Trends in Mathematics Education Research, 6(1), 26–32. https://doi.org/10.33122/ijtmer.v6i1.172

Wikasari, R., Pardi, H. H., & Negara, H. R. P. (2025). Effects of ethnomathematics-based problem-based learning on students' conceptual understanding in mathematics. Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 5(3), 1409–1421. https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.3855