

Exploring the Concept of Ethnomathematics in the Decorative Varieties of Balinese Endek Woven Cloth

Serly Nur Rahmadhani¹, Cecilia Celina Wijaya², I Gusti Ayu Made Srinadi³

¹ Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Udayana, Bali

² Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Udayana, Bali

³ Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Udayana, Bali

*Corresponding author: Rahmadhani.2208541011@student.unud.ac.id¹
wijaya.2208541082@student.unud.ac.id² srinadi@unud.ac.id³

ABSTRACT

Keywords:

Ethnomathematics, Traditional Balinese Endek Weaving, Mathematics Learning

This study aims to explore the ethnomathematical concepts embedded in the decorative patterns of Balinese Endek woven fabric through an analysis of its motifs, production processes, and the mathematical meanings represented by the artisans. The research employed a qualitative ethnographic approach conducted at Endek Sekar Jepun in Denpasar. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews, and visual documentation of motifs and weaving processes using traditional non-machine looms (ATBM). The results show that Endek decorative patterns are composed of basic geometric shapes such as rhombuses, triangles, squares, and organic curves resembling bamboo shoots. These motifs apply mathematical concepts including symmetry, pattern repetition, proportion, and scale, which reflect order, balance, and the symbolic meanings of Balinese culture. The artisans' weaving practices demonstrate intuitive applications of mathematical principles, serving as concrete examples of ethnomathematical practice. These findings have implications for culturally grounded mathematics education, the development of contextual learning materials, and the preservation of Balinese cultural heritage through systematic documentation of Endek motifs

Eksplorasi Konsep Etnomatematika Pada Ragam Hias Kain Tenun Endek Khas Bali

ABSTRAK

Kata Kunci:

Etnomatematika, Kain Tenun Endek Khas Bali, Pembelajaran Matematika

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi konsep etnomatematika yang terkandung dalam ragam hias kain tenun Endek khas Bali melalui analisis motif, proses pembuatan, dan makna matematis yang direpresentasikan oleh para perajin. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif etnografis dengan lokasi penelitian di Endek Sekar Jepun, Denpasar. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi visual terhadap motif dan proses penenunan menggunakan ATBM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ragam hias Endek tersusun atas bangun dasar geometris seperti belah ketupat, segitiga, persegi, dan kurva organik pucuk rebung. Motif-motif tersebut menerapkan konsep matematika berupa simetri, pengulangan pola, proporsi, dan skala, yang mencerminkan keteraturan, keseimbangan, dan makna simbolik budaya Bali.

Proses pembuatan yang dilakukan perajin memperlihatkan penerapan prinsip matematis secara intuitif sehingga menjadi contoh konkret praktik etnomatematika. Temuan ini memiliki implikasi pada pembelajaran matematika berbasis budaya, pengembangan bahan ajar kontekstual, dan pelestarian warisan budaya Bali melalui dokumentasi motif Endek

1. INTRODUCTION

Matematika kerap dipersepsikan sebagai disiplin ilmu yang abstrak dan terlepas dari realitas kehidupan sehari-hari, sehingga menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami konsep-konsepnya secara bermakna. Dalam praktiknya, matematika berkembang dan digunakan dalam berbagai aktivitas budaya manusia sejak zaman dahulu. Kajian sejarah matematika menunjukkan bahwa perkembangan konsep matematika selalu berkaitan erat dengan kebutuhan praktis, aktivitas sosial, serta konteks budaya masyarakat pendukungnya. [1]. Setiap kelompok budaya memiliki cara tersendiri dalam mengonstruksi, menerapkan, dan menafsirkan gagasan matematis melalui kegiatan sosial, ekonomi, seni, dan teknologi tradisional [2]. Perspektif ini melahirkan pendekatan etnomatematika, yang memandang matematika sebagai produk budaya dan hasil konstruksi sosial masyarakat tertentu [3]

Sejalan dengan hal tersebut, studi tentang matematika Melayu-Islam menegaskan bahwa gagasan matematis tumbuh secara organik dari praktik kehidupan sehari-hari, kebutuhan sosial, serta tradisi keilmuan masyarakat, bukan semata-mata dari formalisme abstrak [4]. Etnomatematika menekankan bahwa konsep-konsep matematis tidak hanya hadir dalam bentuk simbol formal, tetapi juga terwujud secara implisit dalam praktik budaya seperti menenun, mengukir, membangun, dan merancang pola hias. [5] Rosa dan Orey (2011) menegaskan bahwa pendekatan ini berperan sebagai jembatan antara matematika formal di sekolah dan pengetahuan lokal yang hidup di masyarakat, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan, dan bermakna. Penelitian historis dalam tradisi matematika Islam juga menunjukkan bahwa pemahaman matematis sering kali disampaikan melalui contoh-contoh konkret dan aktivitas keseharian sebelum diformalkan ke dalam notasi simbolik modern [4]. Integrasi etnomatematika dalam pendidikan sejalan dengan paradigma pembelajaran berbasis konteks dan budaya, yang diyakini mampu meningkatkan pemahaman konseptual, motivasi belajar, serta apresiasi terhadap identitas budaya peserta didik [6].

Indonesia, sebagai negara dengan keragaman budaya yang tinggi, memiliki potensi besar dalam pengembangan kajian etnomatematika. Salah satu warisan budaya yang kaya akan unsur matematis adalah kain tenun endek khas Bali [7]. Kain endek tidak hanya berfungsi sebagai produk seni dan identitas budaya, tetapi juga merepresentasikan pola pikir matematis masyarakat Bali melalui ragam hiasnya. Proses perancangan dan penenunan kain endek melibatkan pengaturan pola, pengulangan motif, keseimbangan visual, serta proporsi geometris yang terstruktur, meskipun dilakukan secara intuitif dan diwariskan secara turun-temurun [8].

Berbagai kajian menunjukkan bahwa motif kain endek mengandung konsep matematika seperti geometri bidang datar, simetri, transformasi, pengulangan pola (*tessellation*), serta rasio dan skala [9], [10]. Namun demikian, penelitian yang mengkaji ragam hias kain endek secara mendalam dengan pendekatan etnomatematika, khususnya yang mengaitkannya secara eksplisit dengan potensi implementasi dalam pembelajaran matematika, masih relatif terbatas [11]. Padahal, eksplorasi tersebut penting tidak hanya untuk memperkaya kajian akademik, tetapi juga untuk mendukung pelestarian budaya lokal dan pengembangan bahan ajar berbasis kearifan local [12].

Dalam konteks kebijakan pendidikan saat ini, khususnya Kurikulum Merdeka, pembelajaran berbasis proyek dan konteks lokal menjadi salah satu pendekatan yang didorong oleh pemerintah [13]. Oleh karena itu, kajian etnomatematika pada kain endek Bali menjadi relevan dan strategis, karena mampu mengintegrasikan nilai budaya, estetika, dan konsep matematika dalam satu kesatuan pembelajaran yang kontekstual. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bentuk ragam hias kain tenun endek khas

Bali serta mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang terkandung di dalamnya. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji potensi pemanfaatan hasil eksplorasi tersebut sebagai sumber belajar matematika berbasis budaya, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis dalam pengembangan etnomatematika maupun secara praktis dalam dunia pendidikan dan pelestarian budaya.

2. METHOD

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografis untuk mengkaji konsep-konsep matematika yang terkandung dalam kain tenun Endek khas Bali. Pendekatan etnografis dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam pola perilaku, praktik budaya, dan sistem makna yang berkembang dalam komunitas perajin, khususnya dalam aktivitas menenun dan perancangan motif kain Endek. Melalui pendekatan ini, penelitian berupaya menafsirkan makna matematis yang terintegrasi dalam ragam hias dan proses pembuatan kain sebagai bagian dari warisan budaya masyarakat Bali [14].

Penelitian dilaksanakan di Endek Sekar Jepun yang berlokasi di Jl. Sekar Jepun I No. 6A, Denpasar, Bali. Lokasi ini dipilih secara purposif karena merupakan salah satu sentra perajin kain Endek tradisional yang masih menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) serta mempertahankan teknik dan pola manual yang bernilai budaya tinggi. Objek penelitian meliputi ragam hias dan proses pembuatan kain Endek dari perspektif etnomatematika, khususnya unsur geometri, transformasi, simetri, pengulangan, dan proporsi motif [15], [16]. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi [17]. Observasi partisipatif dilakukan dengan mengamati secara langsung seluruh tahapan produksi kain Endek, mulai dari proses pewarnaan benang, penyusunan pola, hingga penenunan menggunakan ATBM, dengan keterlibatan aktif peneliti untuk memahami hubungan kontekstual antara aktivitas menenun dan konsep matematis. Wawancara mendalam dilakukan secara semi-terstruktur kepada desainer dan penenun guna memperoleh informasi mengenai makna motif, sejarah produksi, serta prinsip penentuan jarak dan pengulangan pola. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data visual berupa foto, video, sketsa motif, dan hasil akhir kain Endek sebagai bahan analisis terhadap bentuk-bentuk geometris yang muncul. Analisis data dilakukan secara interaktif dengan mengacu pada model Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Proses analisis berlangsung secara simultan selama pengumpulan data untuk memastikan keakuratan interpretasi serta konsistensi antara temuan empiris dan kerangka etnomatematika yang digunakan

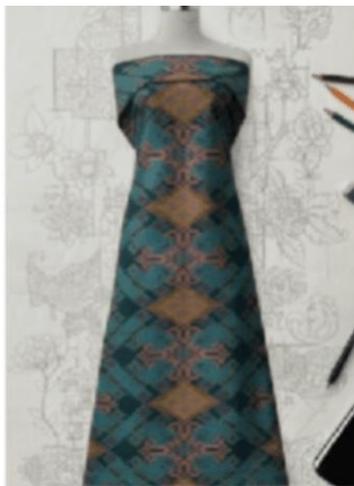
3. RESULTS AND DISCUSSION

A. Identifikasi Motif dan Ragam Hias

Berdasarkan hasil penelitian di Endek Sekar Jepun, Denpasar, Bali dengan perajin bahwa setiap motif pada kain endek memiliki karakteristik yang khas dan terstruktur. Motif-motif tersebut tidak hanya menonjolkan nilai estetika, tetapi juga mencerminkan penerapan prinsip-prinsip matematika melalui penggunaan bangun dasar geometris, pengulangan pola, dan prinsip-prinsip simetri, sehingga relevan dikaji dalam perspektif etnomatematika. Adapun hasil analisis etnomatematika pada kain tenun endek khas bali adalah sebagai berikut.

1) Motif Belah Ketupat

Motif belah ketupat merupakan salah satu motif paling dasar dan dominan dalam kain endek. Motif ini tersusun dari belah ketupat yang diulang di seluruh kain, membentuk pola konsisten dan seimbang. Perajin menjelaskan bahwa motif belah ketupat melambangkan keseimbangan, keharmonisan, dan keteraturan dalam kehidupan. Motif ini sering digunakan sebagai motif utama dalam kain, dan menjadi titik awal untuk motif lain yang lebih kompleks. Motif Belah Ketupat mengajarkan konsep simetri lipat, translasi, dan proporsi. Motif ini menunjukkan kesadaran perajin terhadap struktur geometris dalam ruang kain, serta bagaimana prinsip matematika diterapkan secara intuitif dalam praktik budaya tradisional.



Gambar 1. Motif Belah Ketupat

Tabel 1. Gambar Bangun dan Definisi Bangun

Gambar Bangun dan Simetris	Sketsa	Nama dan Ciri-Ciri Bangun	Rumus Bangun
		<p>Belah Ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua sisi sama panjang - Diagonal saling tegak lurus - Diagonal membagi sudut menjadi dua bagian sama besar 	$K = 4 \times s$ $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$

		<p>Segitiga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 3 sisi dan 3 sudut - Merupakan segitiga sama sisi pada sketsa disamping 	$K = a + b + c$ $L = 1/2 \times a \times t$
		<p>Simetri cermin belah ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 2 garis simetri cermin - Kedua diagonal saling tegak lurus - Memiliki bentuk seimbang terhadap kedua diagonal - Diagonal memabagi sudut menjadi dua bagian sama besar 	<p>-</p>

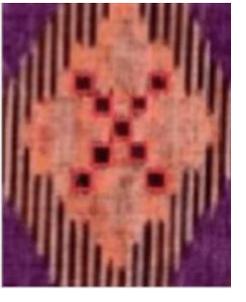
2) Motif Belah Ketupat Berantai

Motif Belah Ketupat Berantai merupakan pengembangan dari motif Belah Ketupat tunggal. Beberapa belah ketupat disusun secara berantai, membentuk garis panjang yang memanjang horizontal, vertikal, atau diagonal. Perajin menyebutkan bahwa motif ini melambangkan kelangsungan hidup, kesinambungan tradisi, dan keteraturan alam. Motif ini menunjukkan konsep pengulangan pola (repetisi), translasi, dan simetri diagonal, serta kemampuan perajin dalam mengolah motif sederhana menjadi pola kompleks yang harmonis, sekaligus tetap mempertahankan makna budaya.



Gambar 2. Motif Belah Ketupat Berantai

Tabel 2. Gambar Bangun dan Simetris

Gambar Bangun dan Simetris	Sketsa	Nama dan Ciri-Ciri Bangun	Rumus Bangun
		<p>Belah Ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua sisi sama panjang - Diagonal saling tegak lurus - Diagonal membagi sudut menjadi dua bagian sama besar 	$K = 4 \times s$ $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$
		<p>Segitiga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 3 sisi dan 3 sudut - Merupakan segitiga sama sisi pada sketsa dan isamping 	$K = a + b + c$ $L = 1/2 \times a \times t$
		<p>Persegi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua sisi sama panjang - Semua sudut siku-siku 	$K = 4 \times s$ $L = s^2$
		<p>Simetri cermin belah ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 2 garis simetri cermin - Kedua diagonal saling tegak lurus - Memiliki bentuk seimbang terhadap kedua diagonal 	<p>-</p>

		- Diagonal memabagi sudut menjadi dua bagian sama besar	
--	--	---	--

Sumber: (Data Primer Peneliti)

3) Motif Belah Ketupat Berantai dan Pucuk Rebung

Motif Belah Ketupat dan Pucuk Rebung merupakan kombinasi dari motif geometris dan motif organik. Belah ketupat tetap menjadi fokus utama, sementara pucuk rebung (bentuk seperti tunas bambu) menambah variasi motif di sekeliling belah ketupat. Perajin menjelaskan bahwa motif ini melambangkan pertumbuhan, kesuburan, dan kesinambungan kehidupan. Motif ini menunjukkan bagaimana gabungan bentuk dasar sederhana (belah ketupat dan segitiga) dengan elemen organik (pucuk rebung) dapat menghasilkan pola kompleks. Motif ini mengajarkan simetri lipat, simetri rotasi, proporsi, dan pengulangan pola, sekaligus menguatkan hubungan antara matematika dan makna budaya dalam praktik tradisional pembuatan kain Endek.



Gambar 3. Motif Belah Ketupat dan Pucuk Rebung

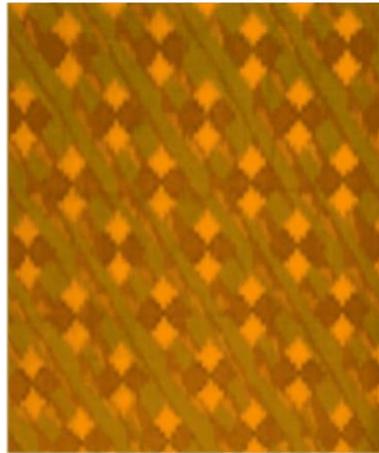
Tabel 3. Gambar Bangun dan Simetris

Gambar Bangun dan Simetris	Sketsa	Nama dan Ciri-Ciri Bangun	Rumus Bangun
		<p style="text-align: center;">Belah Ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua sisi sama panjang - Diagonal saling tegak lurus - Diagonal membagi sudut menjadi dua bagian sama besar 	$K = 4 \times s$ $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$
		<p style="text-align: center;">Segitiga</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki 3 sisi dan 3 sudut - Merupakan segitiga sama sisi pada sketsa disamping 	$K = a + b + c$ $L = 1/2 \times a \times t$
		<p style="text-align: center;">Persegi Panjang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar - Semua sudut siku-siku 	$K = 2 \times (p \times l)$ $L = p \times l$

Sumber: (Data Primer Peneliti)

4) Motif Belah Ketupat (*Diamond*) Skala Besar

Motif Belah Ketupat Skala Besar merupakan variasi dari motif Belah Ketupat tunggal, dengan ukuran elemen yang lebih besar dibanding motif reguler. Motif ini sering digunakan sebagai pola utama pada bagian tengah kain untuk memberikan penekanan visual dan menciptakan titik fokus. Perajin menyatakan bahwa motif skala besar ini melambangkan kekuatan, stabilitas, dan keharmonisan pusat, sekaligus menjadi simbol penting dalam estetika kain Endek. Motif Belah Ketupat Skala Besar mengajarkan konsep simetri lipat, translasi, proporsi, dan skala. Perajin menunjukkan kesadaran terhadap proporsi antara motif utama dan motif pengisi, sehingga kain tetap seimbang dan estetis. Motif ini memperkuat pemahaman bahwa ukuran motif juga memengaruhi persepsi simetri dan keseimbangan visual, serta bagaimana prinsip matematika diterapkan dalam praktik budaya tradisional secara intuitif



Gambar 4. Motif Belah Ketupat (Diamond) Skala Besar Tabel 4.
Gambar Bangun dan Simetris

Gambar bangun dan simetris	Sketsa	Nama dan Ciri-Ciri Bangun	Rumus Bangun
		<p>Belah Ketupat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua sisi sama panjang - Diagonal saling tegak lurus - Diagonal membagi sudut menjadi dua bagian sama besar 	$K = 4 \times s$ $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$
		<p>Persegi Panjang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar - Semua sudut siku-siku 	$K = 2 \times (p \times l)$ $L = p \times l$

Sumber: (Data Primer Peneliti)

2. Analisis Konsep Matematika dalam Ragam Hias Endek

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di Endek Sekar Jepun, Denpasar, Bali, dapat disimpulkan bahwa ragam hias kain Endek mengandung penerapan konsep-konsep matematika yang meliputi simetri, pengulangan pola, proporsi, dan skala. Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa perajin secara intuitif menerapkan prinsip keteraturan dan keseimbangan dalam proses penciptaan motif.

Simetri

Motif-motif kain Endek memperlihatkan penerapan simetri yang beragam, termasuk simetri lipat dua dan empat, yang terlihat pada motif belah ketupat, pucuk rebung, garis geometris, serta kotak-kotak. Simetri lipat dua dapat diamati ketika motif dibagi menjadi dua bagian identik secara horizontal maupun vertikal, sehingga masing-masing sisi mencerminkan sisi lainnya secara presisi, sementara simetri lipat empat tampak pada motif yang diulang di keempat kuadran kain, membentuk keseimbangan visual yang kompleks namun harmonis. Perajin menekankan bahwa simetri tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai simbol keharmonisan, keteraturan, dan keseimbangan budaya, sehingga setiap elemen motif harus diperhitungkan secara cermat untuk menjaga keselarasan visual dan mempertahankan makna filosofis di balik setiap pola.

Pengulangan Pola (Repetisi)

Pengulangan pola merupakan karakteristik penting dalam kain Endek, di mana titik-titik, garis, belah ketupat, segitiga, atau bentuk geometris lainnya diulang secara konsisten di seluruh kain, menyerupai konsep fraktal sederhana dalam matematika, di mana pola kecil tercermin dalam pola besar. Pengulangan motif tidak sekadar mempercantik kain, tetapi juga mengandung makna filosofis yang mendalam, seperti keberlanjutan hidup, kesuburan, dan kesinambungan tradisi. Hasil observasi menunjukkan bahwa perajin menempatkan pola secara proporsional dan sistematis, memastikan bahwa motif yang diulang mengisi bidang kain secara merata dan harmonis, sehingga kain tidak hanya indah secara visual tetapi juga mencerminkan ketelitian dan kesadaran matematis perajin dalam mengatur ruang dan struktur motif.

Proporsi dan Skala

Proporsi dan skala merupakan prinsip fundamental yang diterapkan oleh perajin Endek untuk menciptakan keseimbangan visual pada kain. Ukuran motif disesuaikan dengan panjang dan lebar kain, di mana motif yang lebih besar biasanya ditempatkan di bagian tengah sebagai titik fokus, sedangkan motif yang lebih kecil ditempatkan di pinggiran untuk membingkai motif utama, sehingga tercipta komposisi visual yang seimbang. Perbandingan antara ukuran motif dan bidang kain mencerminkan kesadaran perajin terhadap rasio dan proporsi, yang sangat penting tidak hanya untuk estetika, tetapi juga untuk menjaga nilai simbolik dan budaya kain, misalnya motif tertentu yang hanya digunakan pada kain upacara atau pakaian resmi [7]. Penerapan proporsi dan skala ini menegaskan bahwa proses perancangan kain Endek merupakan perpaduan antara seni, budaya, dan prinsip matematika, di mana setiap elemen motif dipertimbangkan secara sistematis untuk menghasilkan kain yang harmonis secara visual dan bermakna secara budaya.

4. CONCLUSION

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Endek Sekar Jepun, Jl. Sekar Jepun I No. 6A, Denpasar, Bali, mengenai ragam hias kain tenun Endek, dapat disimpulkan bahwa

- 1) Karakteristik Motif dan Bangun Dasar. Motif-motif kain Endek, seperti Belah Ketupat, Belah Ketupat Berantai, Belah Ketupat & Pucuk Rebung, dan Belah Ketupat Skala Besar, disusun menggunakan bangun dasar geometris yang meliputi belah ketupat, segitiga, dan kurva pucuk rebung. Setiap motif membentuk pola kompleks dan sistematis, yang tidak hanya mempercantik kain tetapi juga memiliki nilai simbolik, seperti keseimbangan, kesuburan, pertumbuhan, dan kesinambungan tradisi.

- 2) Konsep Matematika dalam Ragam Hias. Ragam hias kain Endek memperlihatkan penerapan simetri, pengulangan pola (repetisi), proporsi, skala, dan orientasi geometris. Simetri lipat horizontal, vertikal, diagonal, serta rotasi diaplikasikan untuk menciptakan keharmonisan visual, sedangkan pengulangan motif memberikan ritme dan kesinambungan pola. Proporsi dan skala motif disesuaikan dengan ukuran kain, misalnya motif utama ditempatkan di tengah, sedangkan motif pengisi berada di pinggiran, untuk menjaga keseimbangan visual dan mempertahankan makna simbolik.
- 3) Etnomatematika sebagai Media Pembelajaran. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa proses pembuatan motif kain Endek merupakan penerapan konsep etnomatematika secara praktik, di mana perajin menerapkan prinsip matematika secara intuitif melalui tradisi dan pengalaman. Kain Endek berfungsi sebagai media pembelajaran budaya dan matematika, karena motif-motifnya mengajarkan konsep simetri, pengulangan, proporsi, skala, dan pola geometris melalui praktik langsung.

B. Saran

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kajian etnomatematika pada karya budaya lain di Indonesia. Guru dan pendidik disarankan memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan ajar kontekstual dalam pembelajaran matematika berbasis budaya lokal, khususnya pada konsep simetri, pola, dan proporsi. Selain itu, perlu adanya kolaborasi antara akademisi dan perajin dalam melestarikan nilai-nilai matematis yang terkandung dalam kain Endek.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu I Gusti Ayu Made Srinadi, S.Si., M.Si. atas bimbingan dan arahnya selama penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak Endek Sekar Jepun Denpasar atas kerja sama dan informasi yang diberikan, serta semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini terselesaikan dengan baik.

REFERENCES

- [1] E. D. Sloan and V. B. Glen, "Abstracts," *Historia Mathematica*, vol. 32, no. 3, pp. 368–393, Aug. 2005, doi: 10.1016/j.hm.2005.04.001.
- [2] Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, "Kajian Etnomatematika dalam Ragam Hias Endek Bali," *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, vol. 7, no. 2, pp. 101–110, 2023.
- [3] U. D' Ambrosio, "Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. For the Learning of Mathematics," vol. 5, no. 1, pp. 44–48, 1985.
- [4] M. R. Ismail and H. Ismail, "Exploring Malay-Islamic ethnomathematics: Al-Khatib's combinatoric theory in Àlam Al-Hussab And Raudah Al-Hussab," in *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Elsevier Ltd, 2010, pp. 735–744. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.102.
- [5] M. Rosa and D. C. Orey, "Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics education," *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, vol. 4, no. 2, pp. 32–54, 2011.
- [6] UIN Syahada Padangsidempuan., *Etnomatematika di Bidang Pendidikan: Pengantar dan Aplikasi*. 2022.
- [7] Sauri W. P., "Perancangan Motif Kain Endek melalui Pembuatan Grafik Fungsi Linier pada Software GeoGebra," *Jurnal Emasains*, vol. 9, no. 2, pp. 297–303, 2020.
- [8] D. P. Sari, "Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Songket Palembang sebagai Media Pembelajaran Geometri," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, vol. 7, no. 1, pp. 55–68, 2023.
- [9] I. K. A. Putra, W. S. Peradhayana, and I. W. G. Wardika, "Analisis Etnomatematika pada Kain Tenun Bali," *Jurnal Emasains*, vol. 11, no. 1, pp. 87–94, 2022.
- [10] E. Rohayati and R. Setiawan, "Etnomatematika pada Anyaman Tradisional Sunda sebagai Sumber Belajar Geometri," *Jurnal Numeracy*, vol. 8, no. 2, 2021.
- [11] M. S. Kapitan and S. Liliana, "Kajian etnomatematika pada motif kain tenun ikat Amarasi

Author

- Kabupaten Kupang,” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 2, pp. 910–922, Nov. 2025.
- [12] R. Yuliani, “Identifikasi Konsep Geometri pada Motif Batik Pekalongan dalam Perspektif Etnomatematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 13, no. 1, pp. 15–26, 2019.
- [13] Kementerian, Pendidikan, Kebudayaan, Riset, and Teknologi Republik Indonesia, “Inventarisasi dan Perlindungan Karya Budaya Endek di Provinsi Bali,” 2022.
- [14] J. W. Creswell and C. N. Poth, “Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.),” *Sage Publications*, 2018.
- [15] W. P. Sauri, “Perancangan Motif Kain Endek melalui Pembuatan Fungsi Kuadrat pada Software GeoGebra,” *Jurnal Emasains*, vol. 10, no. 1, pp. 121–128, 2021.
- [16] W. P. Sauri, “Pembuatan Motif Kain Endek melalui Fungsi Trigonometri pada Software GeoGebra,” *Jurnal Emasains*, , vol. 9, no. 2, pp. 147–151, 2020.
- [17] M. Zayyadi, “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura,” *Jurnal Sigma*, vol. 2, no. 2, pp. 35–40, 2017.