

Eksplorasi Konsep Matematika pada Motif Kain Endek Bali melalui Pendekatan Etnomatematika

Ni Putu Nitya Suadnyani¹, Made Juniantari², I Made Sugiarta³, I Made Suarsana⁴, Kadek Ayu Mutiara Pratiwi⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

E-mail: nitya@student.undiksha.ac.id¹, mdjuniantari@undiksha.ac.id², made.sugiarta@undiksha.ac.id³, made.suarsana@undiksha.ac.id⁴, kadek.ayu.mutiara@undiksha.ac.id⁵

Article History:

Received: 02 April 2026

Revised: 26 Mei 2026

Accepted: 09 Juni 2026

Keywords: Etnomatematika, Kain Endek Bali, Konsep Matematika.

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika guna menjembatani kesenjangan antara matematika yang abstrak dengan konteks kehidupan nyata siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode eksploratif yang dilakukan melalui observasi langsung ke tempat pembuatan kain Endek Bali serta studi dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan beberapa tahap seperti pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validasi data dilakukan melalui triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses dan pola dalam pembuatan kain Endek Bali mengandung berbagai konsep matematika seperti transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi), simetri, statistika, logika matematika, program linear, matriks, pola bilangan, dan bangun datar. Selain itu, terdapat juga konsep pengulangan (repetisi) yang membentuk keteraturan dan keindahan visual pada kain. Hal ini menegaskan bahwa kain Endek Bali tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga memiliki nilai edukatif yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika agar lebih kontekstual, bermakna, serta mendukung pelestarian budaya.

PENDAHULUAN

Matematika sering kali dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit dan menantang oleh sebagian besar siswa. Hal ini tidak terlepas dari sifat matematika yang abstrak, kompleks, serta memerlukan pemahaman konsep yang mendalam (Putri, Syam, & Chandra, 2025). Tanpa pendekatan pembelajaran yang tepat, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Kondisi ini dapat menghambat kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan

pemecahan masalah yang esensial dalam kehidupan sehari-hari (Sappaile et al., 2023).

Di sisi lain, matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Budaya merupakan suatu kesatuan yang utuh dan menyeluruh dalam masyarakat, sedangkan matematika digunakan sebagai alat untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan. Namun demikian, keduanya sering kali dianggap terpisah dan tidak saling berhubungan (Naja et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan matematika dengan budaya.

Salah satu pendekatan yang menghubungkan matematika dan budaya adalah etnomatematika. Menurut Ubiratan D'Ambrosio, etnomatematika merupakan bagian dari budaya yang mencerminkan aktivitas matematis, seperti menghitung, mengukur, menghubungkan, mengurutkan, dan menebak. Etnomatematika dipahami sebagai penerapan konsep-konsep matematika dalam praktik budaya yang berkembang di masyarakat, seperti bahasa, istilah, kepercayaan, nilai, adat istiadat, maupun perilaku. Dengan demikian, etnomatematika memiliki cakupan yang luas, tidak hanya sebagai kajian matematika, tetapi juga sebagai bagian dari antropologi budaya matematika.

Pendekatan etnomatematika memungkinkan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna karena mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan konteks kehidupan nyata siswa (Pasek Suryawan & Winda Maharani, 2021). Etnomatematika juga dapat digunakan sebagai pintu masuk untuk memahami berbagai konsep matematika melalui budaya lokal (Yandani & Agustika, 2022). Pembelajaran yang dimulai dari hal-hal yang dekat dengan kehidupan siswa terbukti dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, serta keterlibatan siswa dalam belajar matematika (Pratiwi, Suarjana, & Werang, 2024). Selain itu, penggunaan konteks budaya lokal dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan kontekstual (Wardani & Suniasih, 2022).

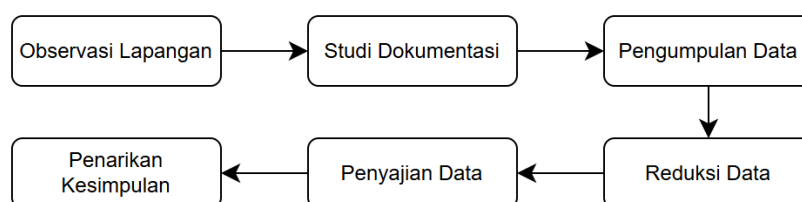
Namun, dalam praktiknya masih ditemukan berbagai permasalahan dalam pembelajaran matematika, seperti rendahnya motivasi belajar siswa serta kurangnya variasi metode pembelajaran yang digunakan (Julianto & Efendi, 2024). Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pembelajaran matematika yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Suharta, Parwati, & Pujawan, 2021).

Salah satu bentuk budaya lokal yang dapat dikaji melalui pendekatan etnomatematika adalah kain Endek Bali. Kain Endek Bali merupakan kain tenun tradisional yang pada awalnya digunakan dalam berbagai upacara adat. Dalam proses pembuatannya, masyarakat secara turun-temurun menerapkan pola, pakem, serta nilai-nilai budaya yang tetap dijaga hingga saat ini. Proses perancangan motif kain Endek tersebut secara tidak langsung melibatkan berbagai konsep matematika, seperti pola, simetri, dan pengulangan, yang berkaitan dengan konsep matematika formal, seperti aktivitas berhitung dan mengukur (Suryawan & Juniantari, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa kain Endek Bali termasuk dalam kajian etnomatematika, yaitu kajian yang mengaitkan konsep matematika dengan praktik budaya masyarakat.

Meskipun demikian, kajian mengenai konsep-konsep matematika yang terkandung dalam motif kain Endek Bali masih belum banyak dilakukan secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendekatan etnomatematika yang terdapat pada pola kain Endek Bali serta mengkaji penerapan pendekatan etnomatematika dalam mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang terkandung di dalamnya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan Pendekatan eksploratif. Penelitian kualitatif menurut Risnita (2024) merupakan pendekatan penelitian yang berlandaskan pada paradigma naturalistik (fenomenologis), yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam dalam konteks alami. Oleh karena itu, pendekatan ini digunakan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat dalam motif kain Endek Bali melalui kajian etnomatematika. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung ke tempat pembuatan kain Endek serta studi dokumentasi terhadap motif dan proses pembuatannya. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi serta mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam motif kain Endek Bali. Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan validasi melalui triangulasi sumber dengan membandingkan hasil observasi dan dokumentasi yang diperoleh (Husnullail & Jailani, 2024). Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Diagram tersebut menunjukkan tahapan penelitian yang dimulai dari pengumpulan data melalui observasi dan dokumentasi, kemudian dilanjutkan dengan analisis data melalui reduksi data, penyajian data, hingga penarikan kesimpulan.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pendekatan Etnomatematika pada Motif Kain Endek Bali

Berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi, kain Endek Bali merupakan salah satu bentuk warisan budaya yang mengandung nilai etnomatematika. Dalam proses pembuatannya, masyarakat secara turun-temurun mempertahankan pola, pakem, serta nilai budaya yang menjadi ciri khas dalam setiap motif yang dihasilkan (Adiyanti, 2024). Proses tersebut menunjukkan bahwa aktivitas budaya dalam menenun tidak terlepas dari penerapan konsep-konsep matematika secara implisit. Pendekatan etnomatematika dalam kain Endek Bali dapat dilihat dari bagaimana pengrajin merancang dan menyusun motif secara sistematis dengan memperhatikan keteraturan, keseimbangan, dan keindahan visual (Rahmadhani, Wijaya & Srinadi, 2026). Aktivitas seperti menghitung jumlah benang, mengatur pola, serta menentukan ukuran kain menunjukkan adanya keterkaitan antara praktik budaya dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kain Endek Bali dapat dikategorikan sebagai objek kajian etnomatematika karena memuat aktivitas matematis yang terintegrasi dalam budaya masyarakat (Rahmadhani, Wijaya & Srinadi, 2026).

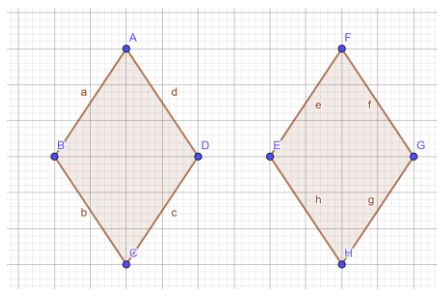
Salah satu aktivitas utama dalam pembuatan kain Endek Bali ini adalah proses *counting* (menghitung) yang berkaitan dengan banyaknya sesuatu dan merupakan jawaban dari pertanyaan berapa banyak (Aini, 2021; Bishop, 1998). Salah satu aktivitas *counting* dalam pembuatan kain Endek adalah penghitungan jumlah benang yang digunakan dalam proses menenun. Dalam

pembuatan kain Endek, jumlah benang yang digunakan harus dihitung secara teliti agar motif yang dihasilkan sesuai dengan desain yang diinginkan. Selain itu, dalam proses pewarnaan, jumlah ikatan benang yang dicelup juga diperhitungkan dengan cermat untuk menciptakan pola khas kain Endek. Konsep *counting* pada kain Endek meliputi menentukan jumlah benang yang dibutuhkan, proses penggulungan benang, dan proses pembuatan satu kamben. Berdasarkan hasil observasi, dalam satu lembar kain Endek, biasanya digunakan 27.540 helai benang dan maksimalnya 31.000 helai benang agar menghasilkan kain berkualitas tinggi. Pengrajin harus menghitung jumlah benang secara teliti agar motif yang dihasilkan sesuai dengan desain yang diinginkan. Selain itu, dalam proses penggulungan benang, jumlah helai benang dan jumlah putaran juga diperhitungkan secara cermat untuk menghasilkan kain yang berkualitas.

Selanjutnya kegiatan Aktivitas *measuring* (mengukur) lebih dikaitkan pada kata tanya “berapa” seperti panjang, berat, luas, tinggi, dan sebagainya (Aini, 2021; Bishop, 1998). Berdasarkan hasil observasi, dalam menentukan ukuran kain, setiap lembar kain Endek yang telah selesai ditenun umumnya memiliki ukuran 2,5 meter $\times$ 1 meter. Dalam satu hari produksi, total kain yang dihasilkan bisa mencapai 40 lembar, yang berarti total panjang kain yang diproduksi dalam sehari adalah 100 meter (40 lembar $\times$ 2,5 meter). Pengrajin menentukan panjang dan lebar kain secara terukur serta memperhitungkan bahan pewarna yang digunakan dalam proses produksi.

Selain itu, motif pada kain Endek Bali juga mengandung konsep matematika diantaranya konsep transformasi geometri seperti translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi, pola berulang, program linear, statistika, simetri putar, simetri lipat, logika matematika, matriks, dan konsep bangun datar.

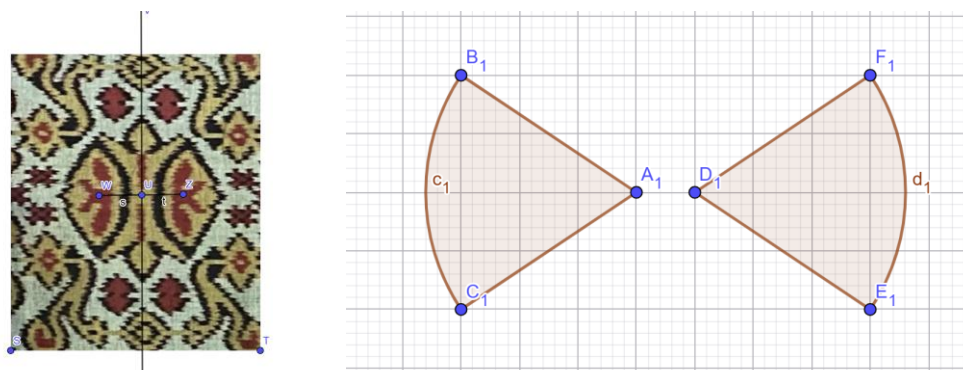
Yang pertama yaitu konsep transformasi geometri translasi (geseran) adalah suatu perpindahan semua titik pada suatu bidang dengan jarak (besar) dan arah yang sama (Wahyudi, H., 2021). Dalam konteks motif kain Endek Bali, translasi tampak melalui pola pengulangan motif yang konsisten baik secara horizontal maupun vertical. Berdasarkan representasi visual yang ditampilkan melalui perangkat lunak *GeoGebra* pada **Gambar 2**, kajian etnomatematika difokuskan pada dua bentuk utama yang menyerupai belah ketupat dan ditandai dengan garis penanda berwarna hitam. Kedua motif tersebut menunjukkan adanya translasi dari satu posisi ke posisi lainnya tanpa mengalami distorsi ukuran ataupun bentuk. Fenomena ini mengindikasikan bahwa translasi berperan penting dalam membentuk keteraturan, keselarasan, serta estetika geometris pada struktur pola kain Endek Bali.



Gambar 2. Visualisasi konsep translasi pola kain Endek Bali pada *GeoGebra* yang menunjukkan transformasi translasi dari bangun ABCD ke EFGH

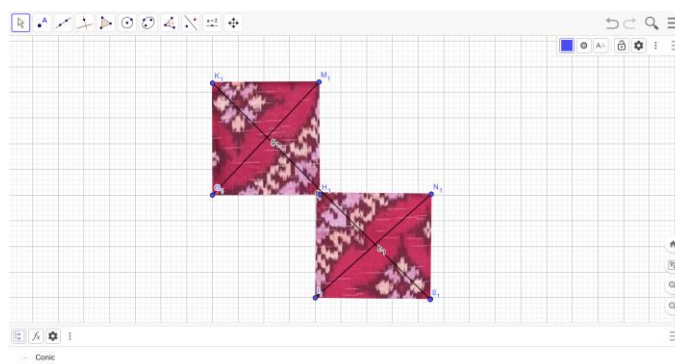
Yang kedua yaitu konsep transformasi geometri refleksi (pencerminan) adalah salah satu transformasi yang memindahkan suatu titik pada bangun geometri dengan menggunakan sifat benda dan bayangan pada cermin datar (A. A. Setyo, 2021). Refleksi pada pola kain Endek Bali tampak jelas melalui simetri terhadap garis vertical, sebagaimana divisualisasikan pada *GeoGebra* dengan sumbu refleksi pada **Gambar 3**. Garis ini berfungsi sebagai cermin imajiner yang membagi pola menjadi dua bagian yang saling mencerminkan. Motif-motif di sisi kiri dan kanan sumbu

menunjukkan keselarasan bentuk dan posisi yang berlawanan secara simetris. Transformasi ini tidak mengubah ukuran maupun bentuk motif, melainkan hanya memindahkannya ke posisi yang berlawanan secara terbalik terhadap sumbu pantul, sehingga tetap mempertahankan keutuhan estetika dan makna simbolik pada kain Endek Bali.



Gambar 3. Visualisasi konsep refleksi pola kain Endek Bali pada *GeoGebra* yang menunjukkan transformasi refleksi

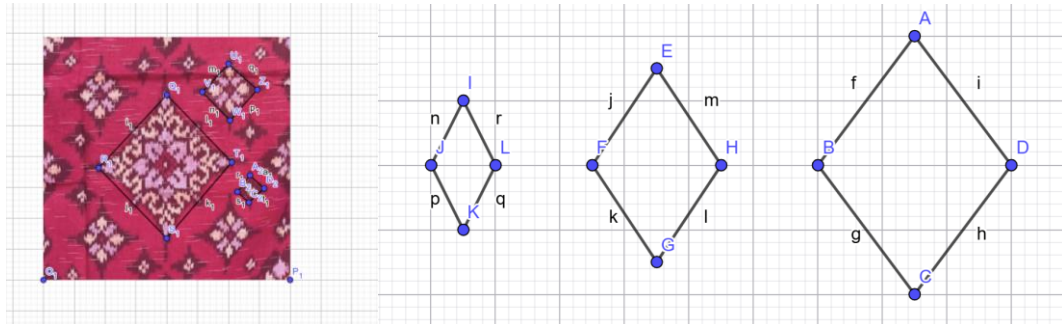
Yang ketiga yaitu konsep transformasi geometri rotasi (perputaran) merupakan transformasi yang diperoleh dari hasil memutar suatu titik pada bidang ke titik lainnya pada pusat titik tertentu (K. L. Hada, 2021). Rotasi pada motif kain Endek Bali dapat diamati melalui perputaran sebesar 180° terhadap titik pusat rotasi, yang dalam representasi *GeoGebra* pada **Gambar 4** ditunjukkan pada titik pusat F, untuk mengubah titik A,B,C,D menjadi titik (A',B',C',D') sebagai bayangannya. Berdasarkan visualisasi tersebut, transformasi ini mengubah bangun persegi menjadi persegi bayangan. Setiap titik pada bentuk awal mengalami rotasi 180° berlawanan arah jarum jam, menghasilkan bentuk yang kongruen dengan posisi yang baru. Dalam hal ini, kain Endek Bali menampilkan keteraturan rotasional yang menghasilkan pola simetris. Keberadaan garis diagonal berwarna biru sebagai sumbu simetri yang tetap konsisten sebelum dan sesudah rotasi menggarisbawahi pentingnya keselarasan visual dan keseimbangan estetika dalam desain kain tersebut.



Gambar 4. Visualisasi konsep rotasi pola kain Endek Bali pada *GeoGebra*

Yang keempat yaitu konsep transformasi geometri dilatasi yaitu merupakan suatu transformasi geometri yang mengubah ukuran atau skala suatu bangun (pembesaran atau pengecilan) tetapi tidak mengubah bentuk bangun tersebut, sehingga bangun geometri awal selalu sebangun dengan bangun geometri bayangan (Noviani, 2021). Dengan visualisasi *GeoGebra* pada

Gambar 5, terlihat bahwa bangun tersebut mengubah ukuran bentuk tanpa merubah bentuk dasar dan motifnya.



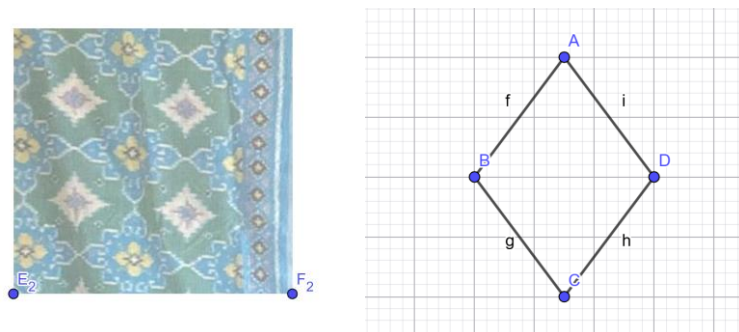
Gambar 5. Visualisasi konsep dilatasi pola kain Endek Bali pada *GeoGebra*

Yang kelima yaitu konsep pola berulang yang merupakan salah satu karakteristik utama dalam desain kain tradisional, terutama pada kain Endek Bali. Pada **Gambar 6** terlihat pola berulang yang paling menonjol yaitu pada bentuk belah ketupat yang sejajar.



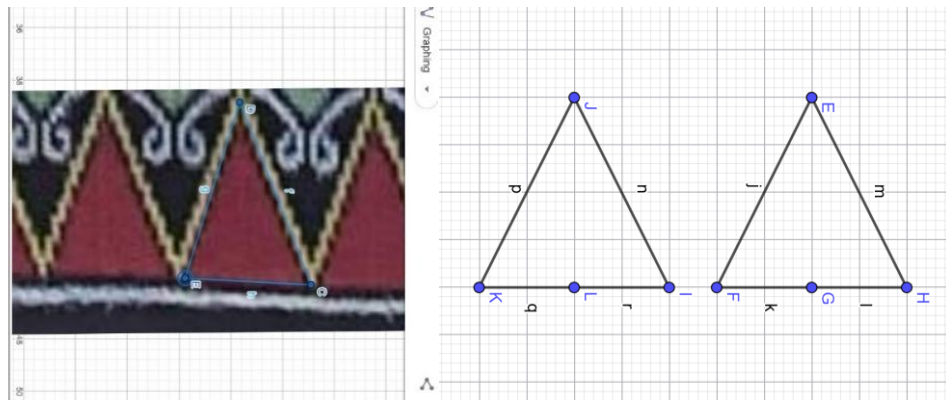
Gambar 6. Konsep pola berulang pada kain Endek Bali

Yang keenam yaitu konsep bangun datar yang terdiri atas konsep belah ketupat. Pada **Gambar 7** terlihat jelas nampak bentuk belah ketupat yang sejajar di sepanjang kain.



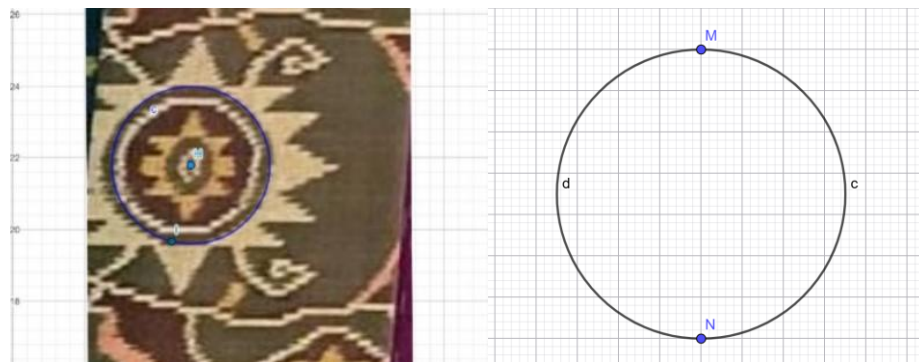
Gambar 7. Konsep belah ketupat pada kain Endek Bali

Selanjutnya, ketujuh konsep segitiga yaitu merupakan bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah garis yang terdiri dari tiga sisi dan tiga sudut (Laukum dkk., 2024). Pada **Gambar 8** terlihat jelas pada bagian tepinya, yang menampilkan deretan segitiga berwarna merah dengan batas hijau dan aksan putih.



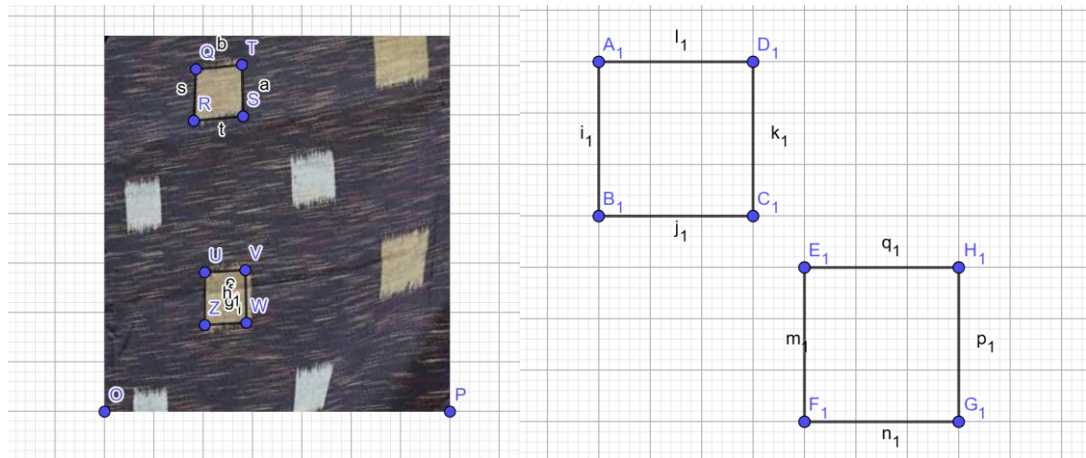
Gambar 8. Konsep segitiga pada kain Endek Bali

Lalu kedelapan, konsep lingkaran yaitu merupakan kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu (Putra, 2025). Berdasarkan analisis pada motif kain Endek pada **Gambar 9**, terdapat pola lingkaran.



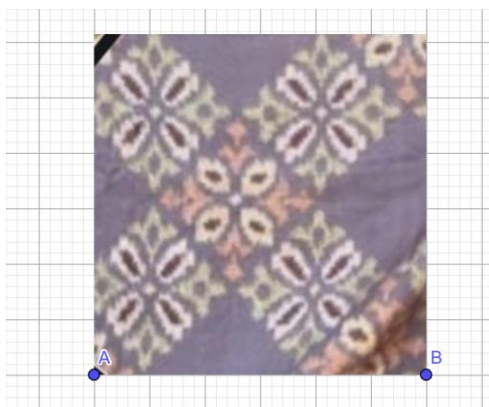
Gambar 9. Konsep lingkaran pada kain Endek Bali

Selanjutnya kesembilan, konsep persegi yaitu merupakan suatu bangun datar yang dibatasi 4 sisi yang sama panjang, sisi-sisi sejajar yang sama dan mempunyai 4 buah sudut siku-siku (Yuningsih *et al.*, 2021). Pada Gambar 10 terlihat bahwa motif dari kain tersebut berbentuk persegi.



Gambar 10. Konsep persegi pada kain Endek Bali

Selanjutnya kesepuluh, pada konsep bangun datar yaitu simetri lipat merupakan jumlah lipatan yang dapat dibentuk oleh bidang datar menjadi dua bagian yang sama besar. Agar memiliki simetri lipat, bangun datar harus memiliki sumbu simetri. Sumbu simetri adalah garis yang membagi suatu bangun datar menjadi dua bagian yang sama besar (Mawarni *et al.*, 2024). Pada Gambar 11 kain Endek tersebut memiliki dua simetri lipat.



Gambar 11. Konsep simetri lipat pada kain Endek Bali

Selanjutnya kesebelas, pada konsep bangun datar, simetri putar merupakan kemampuan suatu bangun untuk menempati posisi yang sama setelah diputar pada sudut tertentu terhadap titik pusatnya. Suatu bangun dikatakan memiliki simetri putar apabila terdapat sudut putaran kurang dari 360° yang membuat bangun tersebut kembali berimpit dengan posisi semula. Banyaknya posisi berimpit dalam satu putaran penuh disebut tingkat simetri putar (Rini, Rizkiana & Muzkiyah, 2024). Pada Gambar 12 kain Endek tersebut memiliki simetri putar tingkat 4, karena motifnya akan kembali seperti semula setelah diputar sebesar 90° , 180° , 270° , dan 360° .



Gambar 12. Konsep simetri putar pada kain Endek Bali

Selanjutnya keduabelas yaitu konsep statistik dimana dalam kain Endek Bali, pembelajaran statistika juga termasuk ke dalam salah satu kajian etnomatematika dengan salah satu contoh kasus mengolah data (*mean*) berikut:

Tabel 1. Survei penjualan motif kain Endek dalam satu bulan

Motif	Jumlah Terjual
Motif Bunga	10
Motif Kotak	12
Motif Fauna	14

Sehingga rata-rata (*mean*) penjualan kain Endek dalam satu bulan, yaitu:

$$\frac{10 + 12 + 14}{3} = \frac{36}{3} = 12$$

Yang ketigabelas adalah konsep program linear yaitu merupakan metode optimasi yang digunakan untuk menemukan nilai optimum dari suatu fungsi pada suatu daerah (Ghani, M.I., 2022). Kajiannya adalah mengoptimalkan produksi kain, dengan contoh kasus: Seorang pengerajin ingin memproduksi kain Endek dengan 2 motif berbeda, yaitu motif A yang membutuhkan 2 meter benang dan 2 jam kerja serta motif B yang membutuhkan 2 meter benang dan 4 jam kerja, sedangkan bahan tersedia hanya 16 meter benang dan 24 jam kerja.

Memodelkan:

Misalkan: x = banyak kain motif A
 y = banyak kain motif B

Maka fungsi kendalanya adalah:

$$\begin{cases} 2x + 2y \leq 16 & (\text{benang}) \\ 2x + 4y \leq 24 & (\text{jam kerja}) \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

Karena motif A memberikan keuntungan sebesar Rp40.000 dan motif B memberikan keuntungan Rp50.000, maka fungsi tujuannya adalah:

$$P = 40.000x + 50.000y$$

Yang keempatbelas yaitu konsep matriks, dimana kain Endek Bali dapat direpresentasikan dalam bentuk matriks yakni dengan motif kain Endek seperti contoh kasus berikut:

Seorang *designer* kain Endek membuat pola dasar motif kain dalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Angka 1 menunjukkan benang berwarna, dan 0 menunjukkan benang polos. Selanjutnya menentukan hasil transpose dari matriks A dan maknanya dalam konteks motif tersebut. Didapatkan hasil transpose matriks A, yaitu

$$A^T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Dikarenakan $A = A^T$ maka, matriks A simetri terhadap diagonal pertama.

Yang terakhir adalah pada kain Endek Bali yang juga dapat direpresentasikan dalam materi logika matematika seperti implikasi, konjungsi, negasi, dan tabel kebenaran. Menurut Damayanti (2021), implikasi ($p \rightarrow q$) merupakan pernyataan "jika... maka...". Contohnya jika kain Endek digunakan dalam fashion show (p), maka kain tersebut bermotif bunga (q). Konjungsi ($p \wedge q$) merupakan pernyataan majemuk yang menggunakan kata "dan". Contohnya kain Endek digunakan dalam upacara adat (p) dan bermotif tradisional (q). Negasi ($\sim p$) merupakan penyangkalan suatu pernyataan. Contohnya tidak benar bahwa kain Endek digunakan dalam upacara adat. Selain itu, tabel kebenaran digunakan untuk menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan logika seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kebenaran Implikasi Logika Matematika pada kain Endek Bali

p	q	($p \rightarrow q$)
B	B	B
B	S	S
S	B	B
S	S	B

Keterangan:

B = Benar

S = Salah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa motif dan proses pembuatan kain Endek Bali mengandung berbagai konsep matematika yang dapat dikaji melalui pendekatan etnomatematika. Konsep-konsep tersebut meliputi pola, simetri, transformasi geometri (translasi, refleksi, dan rotasi), pengukuran, serta logika matematika. Keberadaan konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa aktivitas budaya dalam menenun kain Endek Bali secara tidak langsung mengandung struktur dan keteraturan matematis. Selain itu, kain Endek Bali tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga mengandung nilai edukatif yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual. Pendekatan etnomatematika memungkinkan keterkaitan antara matematika dan budaya lokal, sehingga konsep matematika menjadi lebih bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kajian etnomatematika pada kain Endek Bali dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya serta mendukung upaya pelestarian warisan budaya lokal. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji lebih mendalam penerapan konsep-konsep tersebut dalam berbagai konteks budaya lainnya.

DAFTAR REFERENSI

- Adiyanti, P. A. (2024). Inovasi Desain Busana Wanita Urban Fusion Style Dengan Kain Tenun Endek Sebagai Upaya Revitalisasi Pengrajin Tenun di Bali. *Segara Widya: Jurnal Penelitian Seni*, 12(2), 94-109.
- Aini, F. (2021). Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Weh-wehan di Kecamatan Kaliwungu Kendal. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(01), 50–59.
- Angendari, M. D., & Widiartini, N. K. (2023). Perkembangan Ragam Hias Kain Tenun Endek Lukis Di Pertenunan Endek Gurita, Kabupaten Klungkung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20(2), 115-125.

-
- Bishop, A.J. (1998). *Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematic Education*. D. Reidel Publishing.
- D'Ambrosio, U. 1985. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Damayanti, R. (2021). *Logika matematika*. Pernal edukreatif.
- Dewi, P. D. P., & Suniasih, N. W. (2022). Media video pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada muatan materi pengenalan bangun datar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 156-166.
- Dwianjani, N. K. V., Astawa, I. W. P., & Sukajaya, I. N. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi brsd berorientasi etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 11(2), 69-80.
- Ghani, M. I. (2022, 11 Mei). Pengertian program linear beserta grafik dan contoh soalnya. Zenius Blog. <https://www.zenius.net/blog/pengertian-program-linear-grafik-contoh-soal/>
- Hada, K. L., Maulida, F. I., Dewi, A. S., Dewanti, C. K., & Surur, A. M. (2021). Pengembangan media pembelajaran Blabak Trarerodi pada materi geometri transformasi: Tahap expert review. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(2), 155-178
- Husnullail, M., & Jailani, M. S. (2024). Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam riset ilmiah. *Jurnal Genta Mulia*, 15(2), 70-78.
- Julianto, N., & Efendi, A. (2024). Empowering Math Learning with Android: Ethnomathematics Media for 3D Shapes in Elementary Education. *Jurnal Edutech Undiksha*, 12(2).
- Laukum, M., Rosmiati, R., Sedia, M. E., Khadijah, K., & Hindi, A. N. A. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada konsep segitiga dalam rumah adat Bugis-Makassar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 44-56.
- Mahardika, N. L. P. D. J., Suarjana, I. M., & Werang, B. R. (2024). Interactive E-Module Based on Ethnomathematics Upakara Bali in Geometry Subject for 2nd Grade Elementary School. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 12(1), 18-26.
- Mawarni, T., & Noviana, L. (2024, August). Peningkatan Hasil Belajar Simetri Lipat dan Putar Melalui Penerapan Model PBL Berbantuan Media Simlitar Pada Siswa Kelas 3 SDN2 Tunggalroso. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 3, No. 1, pp. 1120-1128).
- Naja, F. Y., Mei, A., & Sa'o, S. (2021). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Suku Lio. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1836. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3885>
- Noviani, D., Amalia, D., & Djamali, M. F. (2021). Eksplorasi Konsep Dilatasi Etnomatematika pada Batik Tembakau Jember. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 4(1), 56-64
- Pasek Suryawan, I. P., & Winda Maharani, L. D. (2021). Etnomatematika Kain Tenun Ikat Gringsing Desa Tenganan: Kajian Konsep Geometri Pada Motif Lubeng. XI(02), 303–312. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5637756>
- Pratiwi, N. L. P., Suarjana, I. M., & Werang, B. R. (2024). Upakara Bali Ethnomathematics Monopoly Media Based on Augmented Reality on Geometry Material. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(3), 379-390.
- Puspadewi, K. R., Atmaja, I. M. D., & Noviyanti, P. L. (2025). Balinese Ethnomathematics in Numeracy Education: Culturally-Inspired Questions for Middle School Students. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 8(1), 100-107.
-

- Putra, D. P. W. (2025). *Geometri Analitik Bidang*. Sanata Dharma University Press.
- Putri, M., Syam, S. S., & Chandra, C. (2025). Kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami konsep pecahan. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 43-54.
- Rahmadhani, S. N., Wijaya, C. C., & Srinadi, I. G. A. M. (2026). Exploring the Concept of Ethnomathematics in the Decorative Varieties of Balinese Endek Woven Cloth. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 5(1), 189-200.
- Rini, J., Rizkiana, Y., & Muzkiyah, A. (2024). *Geometri & Pengukuran*. Penerbit NEM.
- Risnita, R. (2024). Pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif serta tahapan penelitian. *Jurnal Genta Mulia*, 15(1), 82-92.
- Sappaile, B. I., Putro, A. N. S., Ahmad, S. N., Artayani, M., Zahir, L. A., & Andilah, S. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Penanaman Konsep Matematika pada Siswa Sekolah Menengah. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 8547–8557. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i3.3155>.
- Setyo, A. A., & Ba'diah, A. S. (2021). Transformasi geometri: teori, aplikasi & pemanfaatan teknologi (Vol. 1). Yudha English Gallery
- Suharta, I. G. P., Parwati, N. N., & Pujawan, I. G. N. (2021, July). Integration of ethnomathematics in learning geometry transformation. In *5th Asian Education Symposium 2020 (AES 2020)* (pp. 107-110). Atlantis Press.
- Suryawan, I. P. P., & Juniantari, M. (2021, March). Undagi Bali Ethnomathematic Study and How to Acquire Its Knowledge. In *First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR 2020)* (pp. 384-390). Atlantis Press.
- Suryawan, I. P. P., Jana, P., Pujawan, I. G. N., Hartawan, I. G. N. Y., & Putri, P. E. W. (2023). Ethnomathematically Controversial Problem-Based Multimodal Approach in Terms of Students' Critical Thinking Ability. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(3), 323-336.
- Wardani, W. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Aksara Bali Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 173–182. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.44586>.
- Yandani, P. E., & Agustika, G. N. S. (2022). Implementation of ethnomathematics in mathematics learning videos for first grade of elementary school. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(2), 326-336.
- Yanti, N. P. T. P., Parwati, N. N., & Suharta, I. G. P. (2025). Exploration Of Ethnomathematics As A Mathematics Learning Resource In Junior High School. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 8(3), 215-225.
- Yuliani, N. P., Suarjana, I. M., & Sukmayasa, I. M. H. (2025). The Effect of Ethnomathematics Based Problem-Based Learning Model on the Numeracy Literacy Skills of Fifth Grade Elementary School Students in Cluster 2. *Indonesian Journal of Instruction*, 6(3), 483-494.
- Yuningsih, N., Nursuprianah, I., Manfaat, B., & Cirebon, S. N. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada rancang bangun rumah adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1-13.