

## Etnomatematika dalam Kain Poleng Bali: Konteks Pembelajaran untuk Transformasi Geometri

Haedar Baqir<sup>1</sup>, Tias Puspitaningayu<sup>2</sup>, Khofifah Assaumi Trivianti<sup>3</sup>, Moh. Sugeng Solehuddin<sup>4</sup>, I Gede Ogi Surya Satwika<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

<sup>5</sup>Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: [haedar.baqir@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:haedar.baqir@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>1</sup>

### Abstract

*This research examines the ethnomathematical aspects contained in Balinese poleng cloth and their application in teaching geometric transformations. Poleng cloth, with its distinctive black and white checkered pattern, is a Balinese cultural heritage rich in philosophical and mathematical meanings. Through an ethnographic approach, this study analyzes the geometric patterns on poleng cloth and identifies geometric transformation concepts reflected in it, including translation, rotation, and reflection. The results show that Balinese poleng cloth has a geometric structure that can be utilized as a rich learning context to explain geometric transformation concepts. The repeating patterns on this cloth provide concrete illustrations for understanding the movement, rotation, and reflection of geometric shapes. Furthermore, this research proposes a learning design that integrates poleng cloth as an instructional medium in mathematics, particularly on the topic of geometric transformations.*

**Keywords:** *ethnomathematics, Balinese poleng cloth, geometric transformations, local wisdom*

### Abstrak

*Penelitian ini mengkaji aspek etnomatematika yang terkandung dalam kain poleng Bali dan aplikasinya dalam pembelajaran transformasi geometri. Kain poleng, dengan motif kotak-kotak hitam putihnya yang khas, merupakan warisan budaya Bali yang sarat makna filosofis dan matematis. Melalui pendekatan etnografi, penelitian ini menganalisis pola-pola geometris pada kain poleng dan mengidentifikasi konsep-konsep transformasi geometri yang tercermin di dalamnya, termasuk translasi, rotasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kain poleng Bali memiliki struktur geometris yang dapat dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran yang kaya untuk menjelaskan konsep transformasi geometri. Pola-pola berulang pada kain ini menyediakan ilustrasi konkret untuk memahami perpindahan, perputaran, dan pencerminan bentuk geometris. Selanjutnya, penelitian ini mengusulkan desain pembelajaran yang mengintegrasikan kain poleng sebagai media instruksional dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada topik transformasi geometri.*

**Kata kunci:** *etnomatematika, kain poleng Bali, transformasi geometri, kearifan lokal*

## PENDAHULUAN

Pendidikan dan kebudayaan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, karena kebudayaan secara keseluruhan merupakan satu kesatuan yang utuh dalam kehidupan bermasyarakat, sedangkan pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap individu untuk

hidup bermasyarakat. Salah satu hal yang dapat menghubungkan budaya dan pendidikan adalah etnomatematika (Wahyuni et al., 2013). Etnomatematika adalah cabang matematika yang menghubungkan antara budaya dan matematika (Zayyadi & Halim, 2020). Menurut Turmudi dalam Pathuddin (2019:309) ilmu yang mempelajari matematika berbasis budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika sendiri diartikan sebagai antropologi budaya matematika, yaitu studi tentang hubungan antara budaya dan matematika. Etnomatematika membedakan antara matematika di sekolah dan matematika yang tertanam dalam budaya yang terkadang jarang disentuh oleh system sekolah (Supriatna 2017).

Menurut D'Ambrosio dalam Pathuddin (2019:309) Istilah etnomatematika pertama kali diciptakan oleh matematikawan Brazil yaitu D'Ambrosio. Etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang terdiri dari tiga suku kata yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Etnisitas mengacu pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti asosiasi suku di suatu negara dan kelas pekerjaan di suatu masyarakat, termasuk budaya dan adat istiadat mereka sehari-hari. *Mathema* berarti menjelaskan, memahami dan mengendalikan hal-hal nyata secara khusus dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, mengurutkan dan memodelkan suatu pola yang terdapat di lingkungan, sedangkan *tics* berarti seni secara teknis. *ethnomatematika* diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan dalam kelompok budaya, sebagaimana matematika yang dipraktikkan. Kelompok budaya seperti komunitas nasional, suku, kelompok kerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu di kelas profesional.

Budaya adalah hasil rasa, karsa, dan cipta manusia dalam rangka menyesuaikan diri dengan lingkungan, sedangkan matematika diwujudkan karena aktivitas manusia. Sesuai dengan pendapat Freudhenthal, "matematika sebagai kegiatan manusia" (Gravemeijer & Terwel, 2000). Selanjutnya, Suherman (2001) mendefinisikan matematika sebagai ilmu bentuk, struktur, kuantitas dan konsep terkait lainnya dengan jumlah besar dibagi menjadi tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, geometri. Sementara itu, menurut Abdurrahman (2003) menyatakan bahwa matematika adalah arahan untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi manusia, cara menggunakan informasi, menggunakan bentuk pengetahuan bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang berhitung dan berfikir dalam diri manusia sendiri melihat dan menggunakan hubungan. (Supiyati, 2019).

Banyak pembahasan yang telah dianalisis mengenai etnomatematika dan melibatkan berbagai aspek budaya. Di Indonesia sendiri terdapat banyak budaya, salah satunya adalah

pada daerah Bali. Provinsi Bali memiliki beragam kekayaan hasil karya seni yang berbudaya dan karya seni serta aspek-aspek yang sering kali dikaitkan dengan ritual- ritual tertentu dalam upacara adat. Penggunaan kain di kehidupan masyarakat Bali merupakan peranan penting dalam melaksanakan suatu kegiatan ritual keagamaan maupun di luar dari konteks keagamaan, seperti pemakaian kain poleng di Bali sangat berkaitan dengan kegiatan keagamaan, yang dipakai pada busana pelinggih Ratu Ngurah dan Tunggur Karang, kulkul, tedung, pohon besar, saput pecalang. Selain itu juga digunakan pada pertunjukan seni yang sering dipakai untuk pementasan kecak, tokoh dalam pewayangan, dan penggunaan pada arca catuspata (perempatan jalan) yang menggambarkan simbol pertemuan antara akasa dan pertiwi yaitu pertemuan antara langit dan bumi yang merupakan refleksi Rwa Bhineda.

Maka dari itu penulis tertarik untuk mengangkat kain poleng sebagai sumber inspirasi penciptaan karya seni lukis, karena kain poleng menarik bila dikaitkan dengan matematika, dimana ketertarikan penulis berawal dari keunikan visual kain poleng yang memiliki motif kotak-kotak dengan pengulangan bentuk dan warna pada kain tersebut, penulis menilai kain poleng memiliki nilai tersendiri dibandingkan motif kain lainnya. Yang dimana hal itu dapat dikaitkan dengan konsep geometri dalam matematika, mulai dari translasi, refleksi serta rotasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan konsep geometri dalam pemodelan keunikan visual kain poleng. Dari sudut pandang budaya, penelitian ini berupaya mengungkap informasi tentang sejarah, budaya, serta menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk visual kain poleng. Sedangkan dari perspektif matematika penelitian ini memberikan kontribusi terhadap sumber belajar kontekstual bagi mahasiswa matematika di perguruan tinggi serta menjadi bahan ajar bagi guru.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Peneliti melakukan kajian tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan etnomatematika. Budaya-budaya nusantara dikaji dan dicari nilai matematika dan nilai karakter yang terkandung dalam budaya tersebut. Untuk mendeskripsikan etnomatematika tersebut peneliti mengumpulkan informasi dari bentuk kain poleng Bali tersebut. Informasi yang diperoleh kemudian dipadukan dengan informasi dari buku, jurnal dan sumber-sumber referensi yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Kain poleng merupakan kain khas adat bali yang salah satu dari produk khas budaya. Kain ini memiliki motif kotak-kotak yang merupakan ciri utamanya. Terdapat tiga jenis kain poleng yang ditemukan yaitu poleng rwa bhineda, saput poleng sudamala, dan saput poleng tridatu. Biasanya kain poleng digunakan dalam kegiatan atau upacara yang bersifat ritual.

Etnomatematika pada kain poleng seperti yang sudah dijelaskan mencakup bentuk geometri yang berupa translasi, rotasi dan refleksi.

**Refleksi atau Pencerminan:** Refleksi pada kain poleng bali mencerminkan dualisme dan keseimbangan dalam budaya Bali. Unsur ini tidak hanya memberikan nilai matematis dan estetika, tetapi juga memperkuat filosofi keseimbangan, sesuai dengan konsep Rwa Bhineda dalam kepercayaan Hindu Bali yang menggambarkan dua sisi yang berlawanan tetapi saling melengkapi.

**Translasi :** Unsur translasi pada kain poleng menciptakan pola yang teratur dan bermakna mewakili filosofi keseimbangan yang diagungkan dalam budaya Bali. Pola terbentuk melalui translasi sederhana dimana yang mana menghasilkan desain yang kuat secara visual dan kaya akan makna budaya.

**Rotasi :** Meskipun rotasi pada kain poleng Bali tidak sekuat translasi atau refleksi, keberadaannya menambah kompleksitas geometris pola kain ini. Dalam konteks budaya Bali rotasi dapat diartikan sebagai simbol siklus kehidupan atau perputaran waktu yang merupakan konsep penting dalam filosofi Hindu Bali. Rotasi pada kain poleng dapat dilihat sebagai simbol “keseimbangan dinamis” yang dimana perubahan yang terjadi terus menjaga keseimbangan dalam pola yang tercipta.

### Pembahasan

#### Pengertian Etnomatematika

Pada sekitar tahun 1960-an D’Ambrosio merupakan orang pertama yang mengenalkan etnomatematika. Istilah etnomatematika berasal dari 3 kata yaitu “etno” atau “etnik” dan mathema yang merujuk pada penggunaan matematika pada etnis tertentu, serta pada bentuk-bentuk matematika yang dimiliki oleh suatu budaya dan dapat diidentifikasi dengan simbol, jargon, kode, mitos bahkan cara-cara khusus dalam bernalar dan menyimpulkan (Francols dan Van Kerkhove, 2010;127). Sedangkan “mathema” merupakan pengetahuan dan perilaku

terkait pengukuran, pengelompokan, ruang waktu, perbandingan, pengambilan kesimpulan dan kuantitas. Sedangkan “Tic” merujuk pada cara atau teknik serta ide yang di terima, ditransmisikan, di bagikan, dan di sebarakan oleh individu maupun kelompok tertentu. Etnomatematika merupakan pengkajian yang melihat bagaimana kaitan aspek budaya dalam matematika termasuk analisis perbandingan antara kelompok budaya yang berbeda dan dampak pada nilai-nilai serta keyakinan pada pemahaman matematika dalam kelompok tersebut. (Hammond, 2000:11).

### **Kain Poleng Bali**

Motif Poleng sudah sangat familiar di masyarakat Bali. Poleng adalah nama yang kotak-kotak pada pola. Menurut Hasan (2015), Motif poleng minimal memuat dua warna yang berbeda yang disusun dengan teratur dan seimbang. Warna dominan pada pola kotak-kotak ini mirip dengan papan catur yaitu hitam dan putih. Dalam bahasa Bali, “poleng” mengacu pada objek yang memiliki pola kotak-kotak serta berwarna hitam dan putih. Oleh karena itu, papan catur kerap kali dikenal dengan sebutan “poleng” Bali. Motifnya serupa dengan papan catur dan motif ini dapat ditemukan di pohon besar, pelinggih, dan patung yang ada di Bali.

Saput Poleng atau Kain Poleng adalah kain bermotif hitam putih kotak-kotak dan seringkali diselengi warna abu-abu. Saput Poleng memiliki makna saput yang berarti kain pembungkus sedangkan “poleng” merujuk pada motif hitam putih yang merupakan simbol keseimbangan alam. Warna poleng terdiri dari hitam dan putih disebut saput poleng rwa bhineda memiliki filosofi bahwa di dunia ini ada dua hal yang tidak bisa dipisahkan seperti baik-buruk, siang-malam dan panas-dingin. Mengajarkan kehidupan yang seimbang. Warna poleng terdiri dari putih, abu-abu dan hitam disebut saput poleng sudhamala dengan arti menjadi cerminan rwabhineda yang ditengahi oleh perantara sebagai penyelaras perbedaan hitam dan putih. Jika warna motifnya adalah putih, hitam dan merah, maka akan menjadi saput poleng tridatu yang bermakna umpama dari tiga sifat manusia. Merah berarti keras, hitam malas dan putih bijak. Menurut kepercayaan umat Hindu, merah melambangkan dewa Brahma, hitam adalah Dewa Wisnu dan Putih Dewa Siwa.

Berdasarkan penelitian I Ketut Rupawan, saput poleng memiliki beragam variasi motif. Misalnya dilihat dari segi warna, ukuran, hiasan, tepi hiasannya, bahan kain hingga ukuran kotak-kotaknya. Berdasarkan warnanya, terdapat kain poleng yang disebut rwabhineda (hitam dan putih), sudhamala (putih, abu-abu, hitam), dan tridatu (putih, hitam, merah).

Selain itu ukuran kotak-kotaknya memiliki banyak variasi, mulai dari ukuran  $1 \times 1$  cm,  $3 \times 3$  cm, dan  $5 \times 5$  cm. Perkembangan warna tersebut juga mencerminkan tingkat pemikiran manusia, dari tingkat sederhana menuju ke arah yang lebih kompleks. Diperkirakan, kain poleng yang pertama digunakan oleh umat Hindu adalah kain poleng rwabhineda, kemudian diikuti oleh kain poleng sudhamala dan tridatu.

Berdasarkan pernyataan Rupawan, penafsiran filosofi tentang saput poleng rwabhineda adalah perubahan konsep rwabhineda itu sendiri, yang dalam ajaran Hindu, rwabhineda menggambarkan sifat-sifat yang bertolak belakang, seperti hitam-putih, baik-buruk, utara-selatan, panjang-pendek, tinggi-rendah dan sebagainya. Sedangkan saput poleng sudhamala merupakan cerminan rwabhineda yang diketengahi oleh perantara sebagai penyelar perbedaan dalam rwabhineda. Filosofi yang sama juga tercermin dalam saput poleng tridatu. Warna tridatu ini melambangkan ajaran Triguna yakni satwam, rajah, dan tamah. Warna putih identik dengan kesadaran atau kebijaksanaan (satwam), sedangkan warna merah adalah energi atau gerak (rajah) dan warna hitam melambangkan penghambat (tamah). Jika dikaitkan dengan Dewa Tri Murti menurut Rupawan, warna merah melambangkan Dewa Brahma sebagai pencipta, warna hitam melambangkan Dewa Wisnu sebagai pemelihara dan warna putih melambangkan Dewa Siwa sebagai pelebur. Dewa Tri Murti ini terkait dengan kehidupan lahir, hidup dan mati.

Kain Poleng dalam budaya Bali merupakan pencetus ekspresi penghayatan konsep Rwabhineda yaitu, suatu konsep keseimbangan antara baik dan buruk dan yang menjadi intisari ajaran tantrik (tantrayana). Dengan menjaga keseimbangan antara kebaikan dan keburukan dapat menciptakan kesejahteraan dalam kehidupan. Kain poleng yang diikatkan pada pohon-pohon besar atau juga tempat yang dianggap tenget (angker) dimaksudkan untuk memberikan tanda bahwa pada lokasi tersebut ditempatkan /stana energi "roh" para bahuta/ penunggu karang (danhyangan).

### **Transformasi Geometri**

Transformasi geometri merupakan perubahan posisi dan ukuran dari suatu objek (titik, garis, kurva, bidang) dan dapat dinyatakan dalam gambar dan matriks.

Menurut Schwart dalam Hanipah et all (2022) geometri merupakan sebuah lem konsep yang menghubungkan berbagai bidang dalam matematika. Dari hal ini dapat dipahami dengan jelas bahwa geometri sangat penting. Sehubungan dengan itu, walle dalam Sajirman pada Hanipah et all (2022) memaparkan pentingnya geometri untuk dipelajari yaitu: (a) geometri

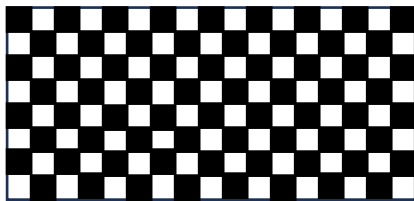
membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya. (b) eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. (c) geometri memainkan peranan utama dalam bidang pendidikan matematika yang lainnya. (d) geometri penuh dengan tantangan yang menarik.

Geometri Transformasi adalah suatu aturan yang memindahkan suatu bangun geometri dari satu posisi ke posisi lain dengan tidak mengubah bentuk bangun tersebut. Transformasi geometri juga merupakan bagian dari geometri yang membahas tentang perubahan (letak, bentuk, penyajian) yang didasarkan dengan gambar dan matriks. Transformasi pada bidang terdiri dari 4 macam :

a. Translasi

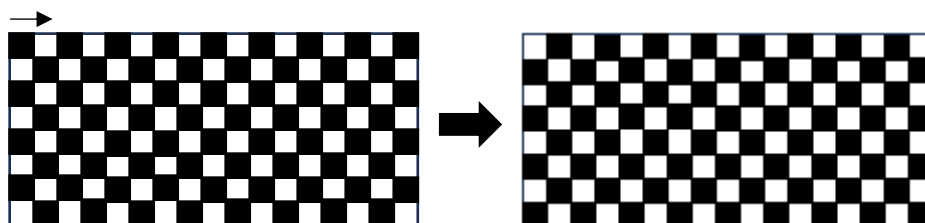
Translasi adalah suatu transformasi yang memindahkan semua titik di dalam bidang tertentu pada jarak dan arah yang sama. Pada kain poleng Bali, kita bisa melihat unsur translasi ini dalam pola kotaknya. Seperti dijelaskan berikut :

- 1) Pola dasar : kain poleng terdiri dari kotak-kotak hitam dan putih yang berselang-seling.



2) Translasi horizontal :

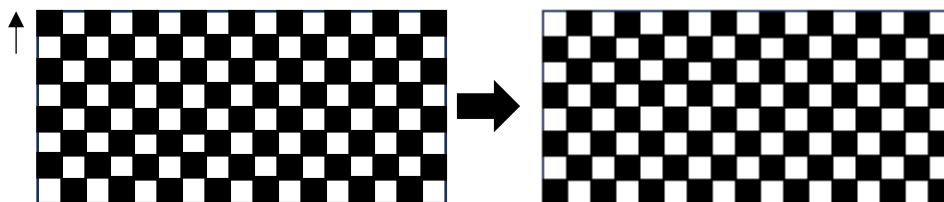
- a) Setiap kotak hitam ditranslasikan ke kanan untuk membentuk kotak putih berikutnya.
- b) Kemudian kotak putih ditranslasikan lagi ke kanan untuk membentuk kotak hitam.
- c) Proses ini berulang sepanjang kain.



3) Translasi vertikal :

- a) Pola yang sama juga ditranslasikan ke bawah, membentuk baris-baris baru.

- b) Setiap baris merupakan translasi dari baris di atasnya.



- 4) Vektor translasi :

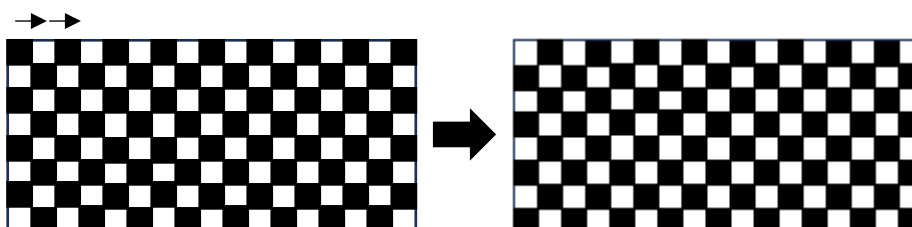
- a) Vector translasi horizontal adalah jarak antara pusat satu kotak ke pusat kotak di sebelahkan.
- b) Vector translasi vertikal adalah jarak antara pusat satu kotak ke pusat kotak yang di bawahnya.

- 5) Keteraturan

- a) Translasi ini menghasilkan pola yang sangat teratur dan berulang.
- b) Setiap bagian kain adalah hasil translasi dari bagian lainnya.

- 6) Simetri

- a) Translasi ini juga menghasilkan simetri translasi, di mana pola tetap sama jika ditranslasikan dengan jarak tertentu.



- 7) Variasi

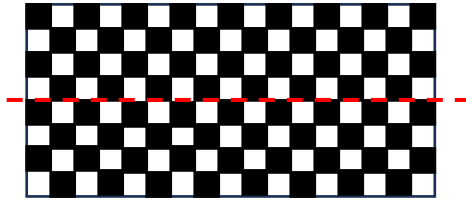
- a) Meskipun pola dasarnya sederhana, beberapa kain poleng mungkin memiliki variasi ukuran kotak atau pola yang lebih kompleks, namun prinsip translasinya tetap sama.

- b. Refleksi

Refleksi adalah suatu transformasi yang memindahkan suatu titik pada bangun geometri dengan menggunakan sifat benda dan bayangannya pada cermin datar. Pada kain poleng Bali, unsur refleksi juga dapat ditemukan, meskipun mungkin tidak seobvious unsur translasinya. Berikut penjelasannya:

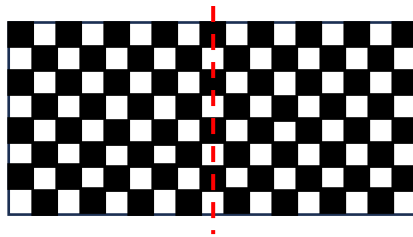
- 1) Refleksi horizontal

- a) Jika kita menarik garis horizontal di tengah kain, pola di atas garis akan menjadi cerminan dari pola di bawah garis.
- b) Setiap baris kotak-kotak adalah cerminan dari baris di atasnya atau di bawahnya.



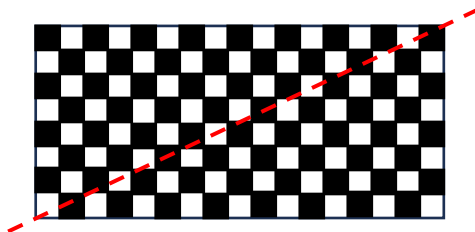
2) Refleksi vertikal

- a) Serupa dengan refleksi horizontal, jika kita menarik garis vertikal di tengah kain, pola di sisi kiri akan menjadi cerminan dari pola di sisi kanan.
- b) Setiap kolom kotak-kotak adalah cerminan dari kolom di sebelahnya.



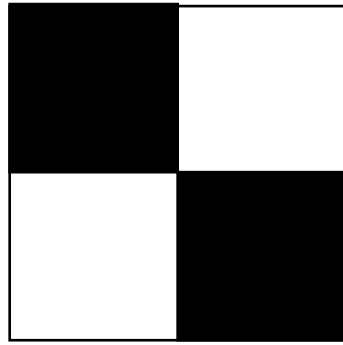
3) Refleksi diagonal

- a) Jika kita menarik garis diagonal dari sudut ke sudut, pola di satu sisi diagonal akan menjadi cerminan dari sisi lainnya.



4) Refleksi lokal

- a) Setiap empat kotak yang berdekatan (2x2) membentuk pola refleksi kecil, di mana kotak hitam selalu berseberangan diagonal dengan kotak hitam lainnya, begitu juga dengan kotak putih.

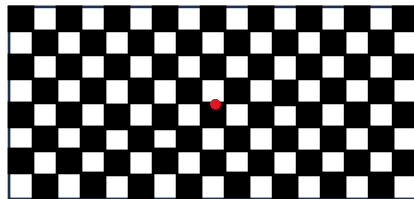


5) Simetri reflektif

- a) Kain poleng memiliki simetri refleksi yang sempurna, artinya pola tetap identik setelah direfleksikan.

6) Titik pusat refleksi

- a) Jika kita memilih titik pusat di tengah kain, pola di sekitar titik tersebut akan memiliki simetri rotasi 180 derajat, yang juga dapat dianggap sebagai refleksi ganda.



7) Refleksi berulang

- a) Refleksi pada kain poleng terjadi secara berulang dan teratur, menciptakan pola yang konsisten di seluruh kain.

8) Makna filosofi

- a) Refleksi pada kain poleng dapat diinterpretasikan sebagai representasi visual dari konsep "cermin" dalam filosofi Bali, dimana dunia material dianggap sebagai refleksi dari dunia spiritual.

9) Variasi dalam refleksi

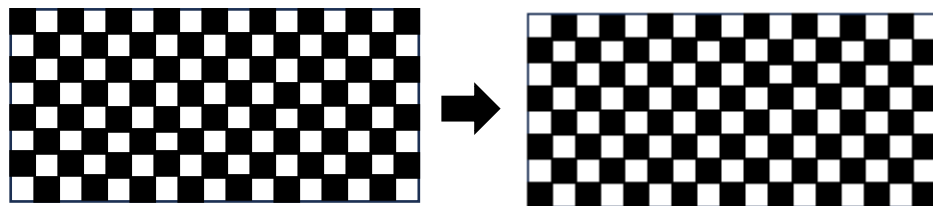
- a) Beberapa desain kain poleng mungkin memiliki pola yang lebih kompleks, di mana refleksi mungkin tidak sempurna tetapi tetap menunjukkan keseimbangan visual.

c. Rotasi

Rotasi adalah suatu transformasi yang memindahkan suatu titik pada bangun geometri dengan memutar titik terhadap titik pusatnya. Pada kain poleng Bali, unsur rotasi mungkin tidak langsung terlihat jelas seperti translasi atau refleksi, namun tetap ada. Berikut penjelasannya :

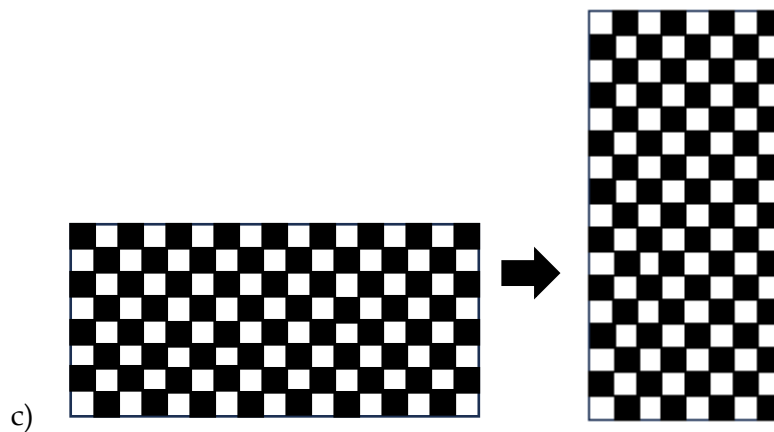
1) Rotasi  $180^\circ$

- a) Jika kita memilih pusat rotasi di tengah sebuah kotak (titik pertemuan empat kotak), rotasi 180 derajat akan menghasilkan pola yang sama.
- b) Kotak hitam akan berotasi menjadi kotak hitam, dan kotak putih menjadi kotak putih.



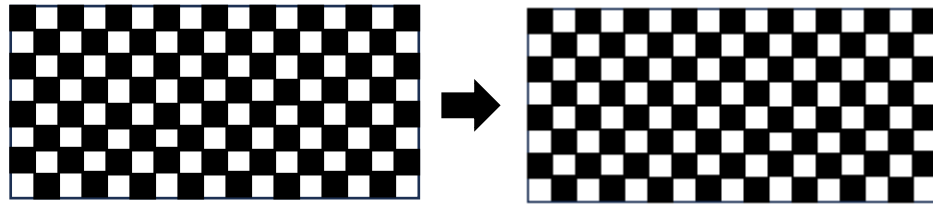
2) Rotasi  $90^\circ$

- a) Dengan pusat rotasi yang sama (titik pertemuan empat kotak), rotasi 90 derajat akan mengubah pola.
- b) Namun, karena sifat berulang dari kain poleng, pola keseluruhan akan tetap terlihat sama.



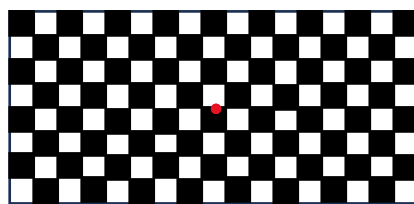
3) Rotasi  $360^\circ$

- a) Rotasi penuh 360 derajat akan mengembalikan setiap titik ke posisi awalnya, menunjukkan sifat siklik dari pola poleng.



4) Pusat rotasi

- a) Setiap titik pertemuan empat kotak dapat dianggap sebagai pusat rotasi potensial.
- b) Rotasi di sekitar pusat ini akan menghasilkan pola yang identik atau serupa.

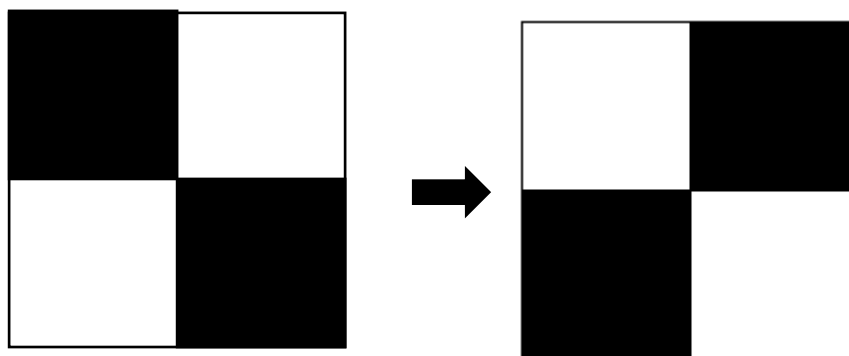


5) Simetri rotasi

- a) Kain poleng memiliki simetri rotasional orde 2, artinya pola akan terlihat sama setelah dirotasi 180 derajat (atau kelipatannya).

6) Rotasi lokal

- a) Jika kita fokus pada kelompok 2x2 kotak, rotasi 90 derajat akan menghasilkan pola yang identik.



7) Invariansi lokal

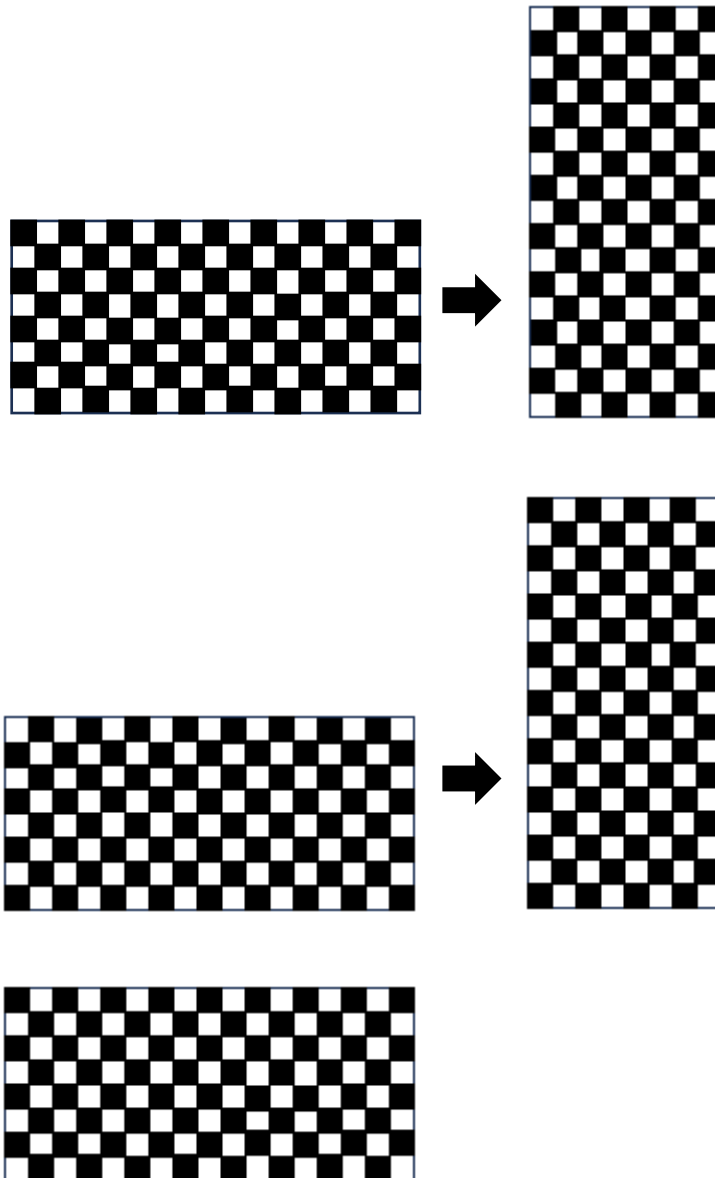
- a) Pola keseluruhan kain poleng tetap invariant (tidak berubah) terhadap rotasi 180 derajat.

8) Rotasi dan translasi

- a) Kombinasi rotasi dan translasi dapat menghasilkan pola yang sama pada kain poleng, menunjukkan hubungan antara berbagai transformasi geometri.

9) Rotasi berulang

- a) Rotasi berulang dengan sudut 90 derajat akan menghasilkan siklus empat langkah yang kembali ke posisi awal, mencerminkan sifat siklik dari pola poleng.



## PENUTUP

### Simpulan

Etnomatematika pada kain poleng adalah salah satu konsep geometri transformasi di antaranya yaitu refleksi, translasi, dan rotasi yang terdapat pada motif kotak-kotak kain poleng. Pola bentuk pada motif kain poleng dapat digunakan sebagai alternatif untuk belajar matematika siswa. Selain itu, siswa juga bisa belajar tentang konsep geometri, transformasi

geometri yang diterapkan untuk menciptakan seni, atau bahkan menambahkan aspek lain tentang keberadaan matematika di dalam elemen budaya, khususnya pada kain poleng khas Bali. Dengan demikian siswa akan memperoleh pengetahuan yang lebih luas serta memfasilitasi siswa dalam mengaitkan antara konsep matematika dengan situasi dunia nyata, termasuk budaya lokal.

### **Saran**

Dalam penelitian etnografi terkait etnomatematika pada kain poleng Bali, masih perlu adanya pengembangan lebih lanjut dengan melakukan observasi dan wawancara yang lebih mendalam dengan berbagai narasumber, seperti seniman, budayawan, pengrajin, dan masyarakat lokal, untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai sejarah, makna simbolis, serta proses pembuatan kain poleng juga memberikan perspektif yang lebih luas dalam menganalisis aspek budaya dan matematika yang terkandung dalam kain poleng. Melibatkan praktisi matematika dan pendidikan matematika, Kolaborasi interdisipliner ini dapat menghasilkan rancangan inovatif untuk mengoptimalkan pemanfaatan kain poleng sebagai sumber belajar matematika yang kaya dan bermakna. Serta mengembangkan pendekatan serupa dalam pembelajaran matematika yang berwawasan budaya lokal.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics - An International Journal of Mathematics Education*, 5(1), 44-48.
- D'Ambrosio, U. (1990). The role of mathematics education in building a democratic and just society. *For the Learning of Mathematics*, 10(3), 20-23.
- Hanipah, Nur., et all. (2022). Penggunaan Alat Peraga Papan Tranformasi Geometri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 1. Mei 2022.
- Pathuddin, dkk.(2019). Etnomatematika : Makanan Tradisional Bugis Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol. 7. No. 2. Desember 2019.
- Sangging, I. K., Apreliana, A., Made, N., Utami, P., & Gulendra, I. W. (2023). *Memaknai Kain Poleng Sebagai Inspirasi Penciptaan Karya Seni Lukis*. 3(1), 53-61.

- Sihombing, E. K., Silaen, R., Ritonga, L., Siregar, M. P., & Hutauruk, A. (2024). Penggunaan Etnomatematika pada Batik Humbang dalam Pembelajaran Tranformasi Geometri. *Journal on Education*, 6(3), 17309-17320.
- Supriatna, Apit, Nurcahyono, N. A. 2017. "Etnomatematika : Pembelajaran Matematika Berdasarkan Tahapan- Tahapan Kegiatan Bercocok Tanam." Seminar Nasional Pendidikan 26-32. Supriatna, Apit, Nurcahyono, N. A. 2017. "Etnomatematika : Pembelajaran Matematika
- Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic Literature Review: Etnomatematika Kearifan Lokal Budaya Sasak. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397-413. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1183>
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). 18454275. November.
- Zayyadi, M., & Halim, D. (2020). Etnomatematika Budaya Madura (Budaya Madura dan Matematika).