



## Etnomatematika pada batik garut asli saha deui (shd)

Sopi Devita<sup>1</sup>, Nitta Puspitasari<sup>2\*</sup>, Ekasatya Aldila Afriansyah<sup>3</sup>

<sup>1,2\*</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia

<sup>1</sup>[sopidevita@gmail.com](mailto:sopidevita@gmail.com); <sup>2\*</sup>[puspita6881@gmail.com](mailto:puspita6881@gmail.com); <sup>3</sup>[ekasatya.aldila@fkip.unsika.ac.id](mailto:ekasatya.aldila@fkip.unsika.ac.id)

© The Author(s) 2025

DOI: <https://doi.org/10.31980/pme.v4i2.2632>

### Submission Track:

Received: 11-04-2025 | Final Revision: 17-05-2025 | Available Online: 30-06-2025

### How to Cite:

Devita, S., Puspitasari, N., & Afriansyah, E. A. (2025). Etnomatematika pada batik garut asli saha deui (shd). *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 4(2), 389-402.

### Abstract

Basically, there are still many people who are not aware that there is ethnomathematics in the form of mathematical concept and meanings contained in each type of batik. This study aims to explore mathematical concepts and examine the historical, philosophical, and cultural symbolic meanings contained in the Garut Batik Brand SHD. The subjects of this study were the owner of Garut Batik Brand SHD and a mathematics teacher. The method in this study used qualitative descriptive methods with an ethnographic approach. Data collection techniques in this study were using observation guidesheets, interviews, and documentation. The data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and data verification. The result of this study is that in four types of Garut Batik Brand SHD have their own historical, philosophical, and cultural values. The values of the four batiks studied generally contain meanings regarding harmony in society. The mathematical concepts contained in the four-batik studied are the application of number patterns, two-dimensional figure, and geometric transformation.

**Keywords:** Garut Batik; Ethnomathematics; Number Pattern; Two-Dimensional Figure; Geometric Transformation

### Abstrak

Pada dasarnya, masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa terdapat etnomatematika berupa konsep matematika dan makna yang terkandung dalam setiap jenis batik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika dan menelaah makna simbolik historis, filosofis, dan nilai budaya yang terdapat pada motif Batik Garut Asli SHD. Narasumber dari penelitian ini adalah pemilik Batik Garut Asli SHD dan guru matematika. Metode pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan lembar pedoman observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil penelitian ini bahwa pada empat jenis Batik Garut Asli SHD memiliki makna historis, filosofis, nilai budaya, dan konsep matematis tersendiri. Nilai-nilai pada ke-empat batik yang diteliti secara garis besar mengandung makna kerukunan dalam masyarakat. Konsep matematika yang terdapat dalam ke-empat batik yang diteliti yaitu penerapan pola bilangan, bangun datar, dan transformasi geometri.



**Kata Kunci:** Batik Garut; Etnomatematika; Pola Bilangan; Bangun Datar; Transformasi Geometri

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang selalu melekat dalam diri manusia. Matematika juga merupakan suatu bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada (Jayanti & Puspasari, 2020; Sunzuma & Maharaj, 2022). Matematika adalah ilmu yang bersifat universal, dan mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Wati, dkk., 2021). Pembelajaran matematika bisa dikaitkan dengan budaya yang ada di masyarakat setempat. Kebudayaan dalam suatu masyarakat merupakan sistem nilai tertentu yang dijadikan pedoman hidup oleh warga yang mendukung kebudayaan tersebut (Syamaun, 2019; Khairani & Barus, 2024). Pembelajaran berbasis budaya dalam pembelajaran matematika disebut juga dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah matematika yang muncul dari aktivitas manusia di lingkungan yang dipengaruhi oleh budaya (Yolanda & Putra, 2022). Etnomatematika juga merupakan bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya (Oktavianti dkk., 2022). Etnomatematika ini berkaitan erat dengan budaya termasuk budaya di Negara Indonesia. Sehingga sebagai warga negara yang baik, kita wajib menjaga kelestarian budaya. Salah satu budaya yang harus kita lestarikan adalah batik. Batik merupakan suatu warisan budaya yang mengandung unsur nilai kearifan suatu daerah. Peranan batik ini akan menjadi sesuatu yang penting apabila kita sebagai bangsa Indonesia sering mengadakan beberapa kegiatan yang menyangkut terkait kebudayaan daerah serta mengadakan pameran bernuansa batik pada acara-acara tertentu (Nisa, 2020; Febriani, Knippenberg, & Aarts, 2023). Perkembangan kerajaan Majapahit memiliki keterkaitan yang begitu erat dengan batik (Setiawan & Listiana, 2021).

Batik merupakan budaya yang telah diakui UNESCO sebagai warisan budaya Indonesia (Oktavianti dkk., 2022). Kepopuleran batik yang telah mendunia dan diakui UNESCO sebagai warisan budaya bangsa Indonesia tidak sebanding dengan kebanggaan masyarakat terhadap batik. Masih sangat banyak sekali masyarakat, pelajar, ataupun mahasiswa yang tidak suka memakai batik. Namun, seiring berjalannya waktu, banyak sekolah-sekolah ataupun universitas yang mewajibkan siswa atau mahasiswanya mengenakan batik di hari-hari tertentu. Motif-motif batik mewakili keindahan alam dan keceriaan, serta warna-warna yang dipakai juga merupakan warna-warna yang cerah, seperti krem, merah, hijau, dan kuning. Motif-motif itu lebih mencerminkan kehidupan sosial budaya masyarakat, falsafah hidup, dan adat istiadat yang ada di masyarakat (Nur, dkk., 2023; Nursyamsiah dkk., 2024).



Aktivitas membuat motif batik seringkali tidak disadari ada kaitannya dengan konsep matematika. Hal ini dikarenakan para seniman lebih melihat dari unsur keindahannya saja. Padahal jika ditinjau lebih dalam lagi banyak sekali motif batik yang berkaitan dengan konsep matematika (Mulyani & Natalliasari, 2020; Astriandini & Kristanto, 2021). Oleh karena itu, etnomatematika menjadi berkembang dengan pesat dan adakalanya dihubungkan dengan pembelajaran matematika.

Sebelum penelitian ini dilakukan, sudah ada beberapa penelitian terdahulu yang melakukan penelitian mengenai etnomatematika pada batik. Misalnya penelitian Bustan (2022) yang menemukan unsur-unsur gambar motif batik yang dapat dijadikan sebagai objek matematika. Objek matematika tersebut merepresentasikan contoh dari jenis-jenis transformasi geometri, yaitu transformasi geometri jenis translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi. Ada juga penelitian Septi, dkk., (2020) yang menunjukkan adanya konsep matematika pada batik gajah mada motif sekar jagad tungagung yang menunjukkan adanya konsep matematika yaitu bangun datar, geometri transformasi, sudut, dan garis.

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti ingin mengeksplorasi etnomatematika yang ada pada batik Garutan. Karena pada dasarnya masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa terdapat etnomatematika berupa konsep matematika dan makna yang terkandung di dalam setiap jenis batik. Namun kenyataannya, dalam pembuatan batik pasti ada yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah termasuk berkaitan dengan pola bilangan, bangun datar, ataupun transformasi geometri itu sendiri. Selain itu, peneliti juga ingin mengetahui makna-makna simbolik dari setiap motif pada batik garutan. Peneliti tertarik untuk melakukan eskplorasi etnomatematika pada batik di Daerah Garut. Oleh karena itu peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Garut Asli SaHa Deui (SHD).

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendeskripsikan dan menganalisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (Yusanto, 2019). Peneliti berusaha menggali informasi melalui kepustakaan, pengamatan, observasi dan wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika pada batik Garut Asli SaHa Deui (SHD).

Objek penelitian ini adalah empat macam jenis batik yang didapatkan dari tempat produksi Batik Garut Asli SaHa Deui (SHD). Adapun ke-empat batik tersebut adalah sebagai berikut: 1.) Batik Sidamukti, 2.) Batik Kombinasi Turih Wajit Merak Ngibing, dan 3.) Batik Adumanis, dan 4.) Batik Carang Ayakan.



Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah a) wawancara. Wawancara pada penelitian ini akan digunakan wawancara semi terstruktur dan dilakukan dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan responden. Dimana peneliti mengajukan pertanyaan sesuai dengan instrumen wawancara yang telah dibuat kemudian memperdalam keterangan lebih lanjut agar bisa menemukan informasi yang lebih dalam. b) Observasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung oleh peneliti itu sendiri agar didapat data yang jelas, rinci, dan akurat. Observasi langsung dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap data mengenai hubungan etnomatematika pada batik Garutan. c) Dokumentasi. Dokumentasi pada penelitian ini yaitu berupa foto-foto berbagai jenis motif batik yang ada kaitannya dengan etnomatematika dan foto atau gambar yang menunjukkan bahwa motif batik tersebut benar-benar memiliki bentuk yang ada kaitannya dengan etnomatematika, dimana nantinya peneliti akan melihat dan menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau oleh orang lain tentang subjek.

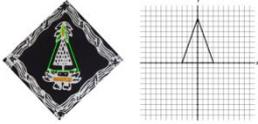
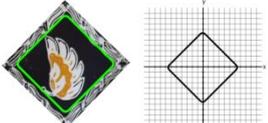
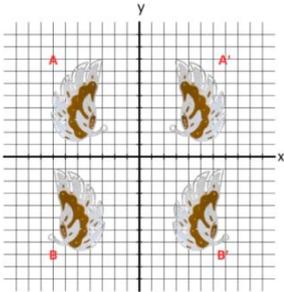
Dalam penelitian ini peneliti membuat instrumen pengumpulan data yang terdiri dari instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama berupa pedoman wawancara dan instrumen bantu yaitu berupa pedoman observasi serta lembar dokumentasi dari lapangan. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Keabsahan data yang digunakan yaitu teknik triangulasi. Pada penelitian ini triangulasi yang dilakukan adalah triangulasi teknik, dimana peneliti berupaya untuk mengecek keabsahan data yang telah didapatkan dari tiga teknik pengumpulan data yang telah dipaparkan sebelumnya yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

## Hasil

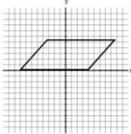
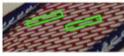
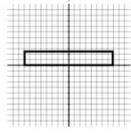
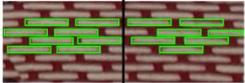
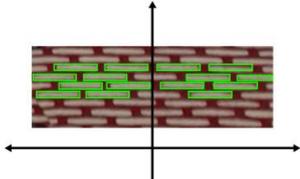
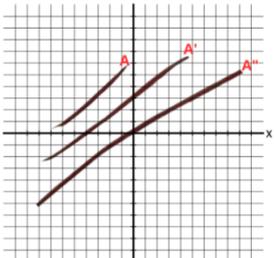
Hasil penelitian menunjukkan bahwa warisan budaya berupa seni batik masih banyak diminati dan dilestarikan oleh masyarakat Jawa Barat. Di Garut ada beberapa motif batik khas yang diwariskan secara turun-temurun hingga saat ini. Adapun batik yang diteliti sebanyak empat motif batik garutan yaitu batik sidamukti, batik kombinasi turih wajit merak ngibing, batik adumanis, dan batik carang ayakan. Pada batik khas Garut ini pembuatan motifnya tidak sembarangan. Namun, dibuat dengan memasukan nilai-nilai budaya yang digambarkan didalam setiap coraknya. Selain itu, di dalam setiap motif batik juga digunakan konsep matematis seperti pola bilangan, bangun datar, serta transformasi geometri berupa pencerminan atau refleksi, pergeseran atau translasi, perputaran atau rotasi, dan perkalian atau dilatasi. Data yang disajikan berupa hasil rekapitulasi instrumen penelitian dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berikut merupakan hasil eksplorasi mengenai nilai historis, nilai filosofis, nilai budaya, dan konsep matematis pada motif batik garutan dapat dilihat pada Tabel 1.

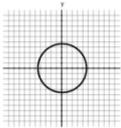
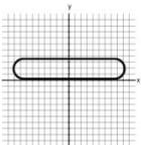
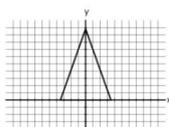
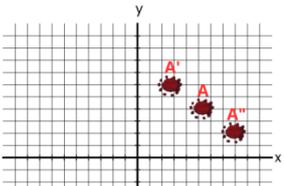


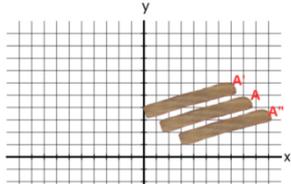
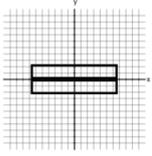
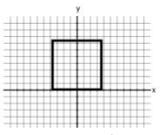
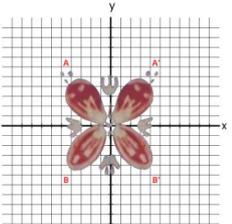
**Tabel 1.** Studi eksplorasi etnomatematika pada motif batik garut asli saha deui (shd)

| <p><b>Mathematics</b><br/>Mathematics matter which is taught and learned in the schools</p> | <p><b>Mathematics Modeling</b><br/>A tool which provides a translation from indigenous knowledge system to academic mathematics</p>   | <p><b>Cultural Anthropology</b><br/>Mempelajari tentang manusia pada suatu kelompok budaya tertentu, berkaitan dengan kegiatan, aktivitas, pola perilaku, sistem pengetahuan, pandangan hidup, kepercayaan, persepsi dalam manggapi realitas kehidupannya</p>  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | <p><b>Historis dan filosofis</b></p>   | <p><b>Culture Value</b></p>  |
| <p>Pola Bilangan, Bangun Datar, dan Transformasi Geometri</p>                               | <p style="text-align: center;"><b>Batik Sidamukti</b></p>  <p><b>Pola Bilangan</b></p>  <p><b>Bangun Datar</b></p>  <p>(Bangun Segitiga sama kaki)</p>  <p>(Bangun Belah Ketupat)</p> <p><b>Transformasi Geometri</b></p>  <p>(Pencerminan atau Refleksi)</p> | <p>Batik sidamukti biasanya dipakai oleh masyarakat di acara pernikahan, adat, ataupun acara-acara yang bersinggungan dengan budaya. Batik sidamukti didasari dari adanya burung yang terbang bebas dan sering hinggap di atas candi, sehingga munculah disana ada motif candi, sawat, bunga, dan malinjo. Motif sawat itu melambangkan keberanian, kegagahan, dan melambangkan 5 sila pancasila karena berbentuk sayap. Motif candi itu dimaknakan bahwa Indonesia itu memiliki banyak candi yang terkenal. Motif bunga itu sebagai pelengkap agar batik tersebut lebih indah. Motif malinjo itu sebagai pembatas dari motif 1 dengan motif yang lainnya.</p> | <p>Nilai yang diambil dari batik sidamukti ini yaitu diharapkan masyarakat yang menggunakan batik sidamukti ini diberikan masa depan yang penuh kebahagiaan dan memiliki semangat tinggi untuk melakukan perbuatan baik dengan gagah dan berani.</p> |
|   | <p><b>Batik Kombinasi Turih Wajit Merak Ngibing</b></p>   | <p>Batik kombinasi turih wajit merak ngibing biasanya dipakai oleh perempuan dewasa atau lansia untuk</p>  | <p>Nilai yang bisa diambil yaitu masyarakat harus hidup rukun dan saling peduli antara yang satu dengan</p>  |

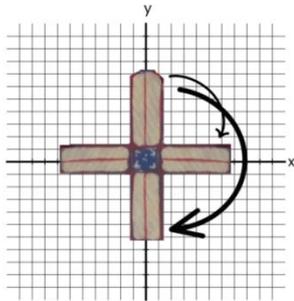


| <p><b>Mathematics</b><br/>Mathematics matter which is taught and learned in the schools</p>   | <p><b>Mathematics Modeling</b><br/>A tool which provides a translation from indigenous knowledge system to academic mathematics</p> | <p><b>Cultural Anthropology</b><br/>Mempelajari tentang manusia pada suatu kelompok budaya tertentu, berkaitan dengan kegiatan, aktivitas, pola perilaku, sistem pengetahuan, pandangan hidup, kepercayaan, persepsi dalam manggapi realitas kehidupannya</p>   |
|---|---|---|
|   |   | <p><b>Historis dan filosofis</b>      <b>Culture Value</b></p>  |
|  <p><b>Pola Bilangan</b></p>  <p><b>Bangun Datar</b></p>   <p><b>(Bangun Jajargenjang)</b></p>   <p><b>(Bangun persegi panjang)</b></p> <p><b>Transformasi Geometri</b></p>   <p><b>(Pergeseran atau Translasi)</b></p>  <p><b>(Perkalian atau Dilatasi)</b></p> |   | <p>digunakan menjadi sinjang karena lebih terlihat keningratannya atau lebih berwibawa. Batik kombinasi turih wajit merak ngibing ini terinspirasi dari harapan masyarakat yang harus saling peduli satu sama lain dan tidak boleh ada perpecahan, sehingga nantinya akan menimbulkan masyarakat yang tentram dan sejahtera, maka munculah motif surutu, merak ngibing, sapu lidi, dan malinjo di batik itu. Motif surutu dimaknakan bahwa dalam masyarakat itu satu dengan yang lainnya harus melekat, saling tolong menolong, dan harus menjaga silaturahmi agar tidak berpecah. Motif merak ngibing yang sedang menari itu memaknakan keindahan, ketentraman, dan kenyamanan. Motif sapu lidi itu hanya pelengkap saja. Motif malinjo itu pembatas dari motif yang satu dengan yang lainnya.</p> <p>yang lainnya agar hidup dengan sejahtera, nyaman, tanpa adanya perpecahan di masyarakat itu sendiri.</p> |

| <p><b>Mathematics</b><br/>Mathematics matter which is taught and learned in the schools</p>  | <p><b>Mathematics Modeling</b><br/>A tool which provides a translation from indigenous knowledge system to academic mathematics</p> | <p><b>Cultural Anthropology</b><br/>Mempelajari tentang manusia pada suatu kelompok budaya tertentu, berkaitan dengan kegiatan, aktivitas, pola perilaku, sistem pengetahuan, pandangan hidup, kepercayaan, persepsi dalam manggapi realitas kehidupannya</p>   |
|--|---|---|
|  |   | <p><b>Historis dan filosofis</b>      <b>Culture Value</b></p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Batik Adumanis</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Pola Bilangan</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Bangun Datar</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="520 1010 609 1097">  </div> <div data-bbox="667 987 788 1115">  </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>(Bangun Lingkaran)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="520 1234 609 1317">  </div> <div data-bbox="647 1196 788 1341">  </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>(Bangun Oval)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="520 1408 600 1498">  </div> <div data-bbox="632 1391 801 1518">  </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>(Bangun segitiga sama kaki)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Transformasi Geometri</b></p> <div data-bbox="517 1659 801 1845">  </div> <p style="text-align: center;"><b>(Pergeseran atau translasi)</b></p> |   | <p>Batik adumanis biasanya jika dipakai oleh seseorang, maka akan terlihat cantik, manis, dan menarik di kalangan masyarakat. Batik adumanis itu merupakan perpaduan antara beberapa motif yang berbeda-beda dan masing-masing dari motif itu jika dipadukan akan kelihatan indah, dan orang yang memakai batik ini pun akan terlihat indah, cantik, dan menarik. Pada batik adumanis ada motif turungtung, tumpal matahari, sidamukti bunga, dan surutu. Motif turungtung itu memberi makna bintang di langit yang selalu bersinar dan indah jika dilihat. Motif tumpal itu berbentuk seperti kukusan yang ditengah-tengahnya ada corak matahari, memberi makna bahwa terdapat keindahan alam salah satunya yaitu pegunungan yang menghiasi daratan bumi ini dan keindahannya bisa terlihat jelas saat siang hari. Motif sidamukti bunga itu sebagai pelengkap saja. Dan motif surutu itu memberi makna mengenai rukun</p> |
|  |   | <p>Nilai yang dapat diambil dari batik adumanis ini yaitu meskipun setiap masyarakat berbeda-beda, namun tetap harus hidup rukun, agar kenyamanan dan keindahan lingkungan masyarakatnya tetap terjaga.</p>   |

| <p><b>Mathematics</b><br/>Mathematics matter which is taught and learned in the schools</p>   | <p><b>Mathematics Modeling</b><br/>A tool which provides a translation from indigenous knowledge system to academic mathematics</p> | <p><b>Cultural Anthropology</b><br/>Mempelajari tentang manusia pada suatu kelompok budaya tertentu, berkaitan dengan kegiatan, aktivitas, pola perilaku, sistem pengetahuan, pandangan hidup, kepercayaan, persepsi dalam manggapi realitas kehidupannya</p>  |
|---|---|--|
|   |   | <p><b>Historis dan filosofis</b>      <b>Culture Value</b></p>   |
|  <p>(Pergeseran atau translasi)</p>  |   | <p>dalam masyarakat, tolong menolong, tidak berpencar dan saling peduli satu dengan lainnya.</p>   |
| <p><b>Batik Carang Ayakan</b></p>  <p><b>Pola Bilangan</b></p>  <p><b>Bangun Datar</b></p>   <p>(Bangun Persegi Panjang)</p>   <p>(Bangun Persegi)</p> <p><b>Transformasi Geometri</b></p>  |   | <p>Batik carang ayakan ini terinspirasi dari zaman dulu yang biasanya di setiap rumah sering banyak nyamuk, sehingga terciptalah inovasi dari masyarakat untuk membuat penghalang nyamuk agar tidak masuk ke rumah yang dinamakan carang ayakan. Pada batik carang ayakan ada motif bilik, bunga, dan malinjo. Makna motif bilik itu dimaksudkan untuk carang ayakannya. Motif bunga itu sebagai makna yang menjuruskan ke nyamuk yang bersarang di bunga. Motif malinjo itu pembatas dari motif 1 dengan yang lainnya.</p> <p>Nilai yang bisa diambil dari batik carang ayakan ini yaitu masyarakat harus bisa menciptakan inovasi-inovasi baru yang bertujuan untuk melindungi masyarakat itu sendiri ataupun untuk tujuan yang lainnya.</p> |



| <b>Mathematics</b><br><i>Mathematics matter which is taught and learned in the schools</i>   | <b>Mathematics Modeling</b><br><i>A tool which provides a translation from indigenous knowledge system to academic mathematics</i> | <b>Cultural Anthropology</b><br>Mempelajari tentang manusia pada suatu kelompok budaya tertentu, berkaitan dengan kegiatan, aktivitas, pola perilaku, sistem pengetahuan, pandangan hidup, kepercayaan, persepsi dalam manggapi realitas kehidupannya |
|--|--|---|
|  |  | <b>Historis dan filosofis</b>   |
|  |  | <b>Culture Value</b>  |
| <p>(Pencerminan atau refleksi)</p>  <p>(Perputaran atau Rotasi)</p> |  |   |

## Pembahasan

### 1. Motif Batik Sidamukti

Batik sidamukti digunakan pada acara-acara penting seperti acara pernikahan, upacara adat, ataupun kegiatan yang berkaitan dengan budaya lainnya. Batik sidamukti ini melambangkan suatu harapan atau do'a untuk pemakainya. Inspirasi motif batik sidamukti ini berasal dari keberadaan burung yang sering terbang bebas dan hinggap di atas candi, sehingga muncullah disana motif candi, sawat, bunga, dan malinjo. Motif sawat itu melambangkan keberanian, kegagahan, dan melambangkan lima sila pancasila karena berbentuk seperti lima helai sayap. Motif candi memaknakan bahwa Indonesia memiliki banyak candi yang erat dengan budayanya. Motif bunga itu sebagai pelengkap estetis agar batik tersebut lebih indah. Dan motif malinjo itu sebagai pembatas dari motif satu dengan motif yang lainnya. Nilai yang dapat diambil dari batik sidamukti ini yaitu diharapkan masyarakat yang menggunakan batik sidamukti ini diberikan masa depan yang penuh kebahagiaan dan memiliki semangat tinggi untuk melakukan perbuatan baik dengan berani.

Konsep pola bilangan yang terdapat pada batik sidamukti ini adalah pola bilangan ganjil pada motif malinjo dan pola bilangan aritmetika pada motif candi dan motif sawat. Dikatakan pola bilangan ganjil karena pola dalam motif malinjo mempunyai susunan atau pola yang tidak habis dibagi dua yaitu 1,3,5,7,9,11 dan seterusnya. Dikatakan pola bilangan aritmetika karena susunan atau pola angkanya memiliki selisih yang tetap antara kedua sukunya yaitu 2,6,10,14, dan seterusnya. Konsep bangun datar yang terdapat pada batik sidamukti ini adalah segitiga sama kaki dan belah ketupat. Bangun segitiga sama kaki terdapat pada motif candi dan bangun belah ketupat terdapat pada motif sawat. Konsep



transformasi geometri yang terdapat pada batik sidamukti ini adalah pencerminan (refleksi). Konsep pencerminan (refleksi) terdapat pada motif sawat. Dikatakan pencerminan (refleksi) karena bangun atau objek yang dicerminkan tidak mengalami perubahan bentuk, dan jarak bangun atau objek dari cermin adalah sama dengan jarak bayangan dengan cermin tersebut. Objek A' merupakan pencerminan dari objek A dan objek B' merupakan pencerminan dari objek B.

## 2. Motif Batik Kombinasi Turih Wajit Merak Ngibing

Batik kombinasi turih wajit merak ngibing biasanya dipakai oleh perempuan dewasa atau perempuan lanjut usia untuk digunakan sebagai sinjang karena memberikan kesan yang lebih anggun dan berwibawa. Inspirasi batik kombinasi turih wajit merak ngibing ini berasal dari harapan akan solidaritas dan keselarasan dalam masyarakat yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang damai, makmur, dan sejahtera. Oleh karena itu, munculah motif surutu, merak ngibing, sapu lidi, dan malinjo dalam batik ini. Motif surutu menggambarkan pentingnya keterikatan antar individu, saling tolong menolong, dan menjaga hubungan tali silaturahmi agar tetap erat. Motif merak ngibing yang menampilkan tariannya melambangkan keindahan, ketenangan, dan kenyamanan. Motif sapu lidi berfungsi sebagai aksesoris tambahan atau pelengkap. Dan motif malinjo itu sebagai pembatas dari motif yang satu dengan yang lainnya. Nilai yang bisa diambil dari batik ini yaitu perlunya hidup harmonis dan saling peduli dalam masyarakat untuk menciptakan kehidupan yang sejahtera dan nyaman, tanpa adanya perpecahan.

Konsep pola bilangan yang terdapat pada batik kombinasi turih wajit merak ngibing ini adalah pola bilangan ganjil dan pola bilangan aritmetika. Dikatakan pola bilangan ganjil karena pola dalam motif malinjo mempunyai susunan atau pola yang tidak habis dibagi 2 yaitu 1,3,5,7,9,11 dan seterusnya. Dikatakan pola bilangan aritmetika pada motif sapu lidi karena susunan atau pola angkanya memiliki selisih yang tetap antara kedua sukunya yaitu 2,6,10,14, dan seterusnya. Begitupun pada motif surutu kecil juga merupakan pola bilangan aritmetika karena memiliki selisih yang tetap yaitu 4,8,12,16, dan seterusnya.

Konsep bangun datar yang terdapat pada batik kombinasi turih wajit merak ngibing ini adalah jajar genjang dan persegi panjang. Bangun jajar genjang terdapat pada motif sapu lidi yang dibatasi oleh malinjo dan bangun persegi panjang terdapat pada motif surutu kecil. Konsep transformasi geometri yang terdapat pada batik ini adalah pergeseran (translasi) dan perkalian (dilatasi). Konsep pergeseran (translasi) terdapat pada motif surutu kecil. Dikatakan pergeseran (translasi) karena seluruh objek pada gambar ikut bergerak dengan arah dan jarak yang sama, luas benda asli sama dengan luas pergeserannya, bayangan sama dan sebangun dengan benda aslinya. Konsep perkalian (dilatasi) terdapat pada motif sapu lidi. Dikatakan perkalian (dilatasi) karena semua bentuk objek gambar yang diperbesar terhadap gambar awal tetap sama, objek diperbesar, dan



objek terletak searah terhadap pusat dilatasi dengan bangun semula. Objek A diperbesar menjadi objek  $A'$ , dan objek  $A'$  diperbesar lagi menjadi objek  $A''$ .

### 3. Batik Adumanis

Batik adumanis memiliki daya tarik yang memikat ketika dipakai oleh seseorang karena membuatnya terlihat anggun dan menarik di kalangan masyarakat. Batik adumanis itu merupakan hasil perpaduan beberapa motif yang berbeda, dan setiap motifnya saat digabungkan akan menciptakan keindahan yang memukau. Pada batik adumanis ada motif turungtung, tumpal matahari, sidamukti bunga, dan surutu. Motif turungtung melambangkan gemerlapnya bintang di langit yang selalu bersinar dan indah. Motif tumpal itu menampilkan corak matahari ditengahnya yang melambangkan keindahan alam, khususnya pegunungan yang memperindah bumi saat siang hari. Motif sidamukti bunga itu sebagai pelengkap saja. Dan motif surutu itu menggambarkan pentingnya kerukunan, keharmonisan, dan solidaritas dalam masyarakat. Nilai yang dapat diambil dari batik adumanis ini yaitu pentingnya hidup harmonis dalam keragaman masyarakat untuk kenyamanan dan keindahan lingkungan.

Konsep pola bilangan yang terdapat pada batik adumanis ini adalah pola bilangan pola bilangan aritmetika. Dikatakan pola bilangan aritmetika pada motif sidamukti bunga karena susunan atau pola angkanya memiliki selisih yang tetap antara kedua sukunya yaitu 1,5,9, dan seterusnya. Pada motif surutu besar juga merupakan pola bilangan aritmetika karena memiliki selisih yang tetap yaitu 2,6,10, dan seterusnya. Pada motif turungtung juga merupakan pola bilangan aritmetika karena memiliki selisih yang tetap yaitu 3,7,11, dan seterusnya. Dan pada motif tumpal matahari juga merupakan pola bilangan aritmetika karena memiliki selisih yang tetap yaitu 4,8,12, dan seterusnya.

Konsep bangun datar yang terdapat pada batik adumanis ini adalah lingkaran, oval, dan segitiga sama kaki. Bangun lingkaran terdapat pada motif turungtung. Bangun oval terdapat pada motif sidamukti bunga. Bangun segitiga sama kaki terdapat pada motif tumpal matahari. Konsep transformasi geometri yang terdapat pada batik ini adalah pergeseran (translasi) yang terdapat pada motif turungtung dan surutu besar. Dikatakan pergeseran (translasi) karena seluruh objek pada gambar ikut bergerak dengan arah dan jarak yang sama, luas benda asli sama dengan luas pergeserannya, bayangan sama dan sebangun dengan benda aslinya. Objek  $A'$  dan  $A''$  merupakan hasil pergeseran dari objek A.

### 4. Motif Batik Carang Ayakan

Batik carang ayakan ini terinspirasi dari zaman dulu yang biasanya di setiap rumah sering dihinggapi banyak nyamuk. Hal tersebut mendorong masyarakat untuk menciptakan inovasi baru berupa carang ayakan untuk mengusir sekumpulan nyamuk tersebut dari rumah. Pada batik carang ayakan mengandung motif bilik, bunga, dan malinjo. Makna motif bilik menggambarkan fungsi dari carang ayakan itu sendiri. Motif



bunga itu melambangkan sekumpulan nyamuk yang sering bersarang di putik bunga. Motif malinjo itu sebagai pemisah antara motif lainnya. Nilai yang bisa diambil dari batik carang ayakan ini yaitu masyarakat harus bisa menciptakan inovasi-inovasi baru agar dapat mengatasi setiap permasalahan yang ada.

Konsep pola bilangan yang terdapat pada batik carang ayakan ini adalah pola bilangan ganjil dan pola bilangan aritmetika. Dikatakan pola bilangan ganjil karena pola dalam motif malinjo mempunyai susunan atau pola yang tidak habis dibagi 2 yaitu 1,3,5,7,9,11 dan seterusnya. Dikatakan pola bilangan aritmetika pada motif bunga karena susunan atau pola angkanya memiliki selisih yang tetap antara kedua sukunya yaitu 2,6,10,14, dan seterusnya. Begitupun pada motif bilik kecil juga merupakan pola bilangan aritmetika karena memiliki selisih yang tetap yaitu 4,8,12,16, dan seterusnya.

Konsep bangun datar yang terdapat pada batik carang ayakan ini adalah persegi panjang dan persegi. Bangun persegi panjang terdapat pada motif malinjo dan bangun persegi terdapat pada motif bilik kecil. Konsep transformasi geometri yang terdapat pada batik ini adalah pencerminan (refleksi) dan perputaran (rotasi). Konsep pencerminan (refleksi) terdapat pada motif bunga. Dikatakan pencerminan (refleksi) karena bangun atau objek yang dicerminkan tidak mengalami perubahan bentuk, dan jarak bangun atau objek dari cermin adalah sama dengan jarak bayangan dengan cermin tersebut. Jika dilihat pada gambar 4.26, objek A' merupakan pencerminan dari objek A dan objek B' merupakan pencerminan dari objek B. Konsep perputaran (rotasi) terdapat pada motif malinjo. Dikatakan perputaran (rotasi) objek yang diputar tidak mengalami perubahan bentuk dan ukuran, bangun yang diputar hanya mengalami perubahan posisi saja. Pada Gambar 4.27, menunjukkan bahwa objek mengalami perputaran dengan titik pusat (0,0) dan berputar terhadap sudut  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ , dan  $360^\circ$  searah jarum jam.

## Kesimpulan

Konsep matematika yang terdapat pada motif batik garutan berupa penerapan konsep pola bilangan, konsep bangun datar, dan konsep transformasi geometri. Nilai yang dapat diambil dari batik sidamukti yaitu diharapkan masyarakat dapat diberikan masa depan yang penuh kebahagiaan dan memiliki semangat tinggi untuk melakukan perbuatan baik. Nilai yang dapat diambil dari batik kombinasi turih wajit merak ngibing yaitu masyarakat harus hidup rukun dan saling peduli antara yang satu dengan yang lainnya agar hidup dengan sejahtera dan nyaman, tanpa adanya perpecahan. Nilai yang dapat diambil dari batik adumanis yaitu meskipun setiap masyarakat berbeda-beda, namun tetap harus hidup rukun, agar kenyamanan dan keindahan lingkungan masyarakatnya tetap terjaga. Nilai yang dapat diambil dari batik carang ayakan yaitu masyarakat harus bisa menciptakan



inovasi-inovasi baru yang bertujuan untuk melindungi masyarakat itu sendiri ataupun untuk tujuan yang lainnya.

### Konflik kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi naskah ini. Selain itu, masalah etika termasuk plagiarisme, kesalahan, fabrikasi dan/atau pemalsuan data, publikasi ganda dan/atau penyerahan, dan redudansi telah sepenuhnya dilakukan oleh penulis.

### Referensi

- Astriandini, M. G., & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian etnomatematika pola Batik Keraton Surakarta melalui analisis simetri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13-24. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.637>
- Bustan, A. W., Salmin, M., & Talib, T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Transformasi Geometri Pada Batik Malefo. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(02), 87-94.
- Febriani, R., Knippenberg, L., & Aarts, N. (2023). The making of a national icon: Narratives of batik in Indonesia. *Cogent Arts & Humanities*, 10(1), 2254042.
- Jayanti, T. D., & Puspasari, R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Candi Sanggrahan Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 6(1), 53-66.
- Khairani, L., & Barus, S. (2024, June). Cultural Heritage Preservation through the Finding of Historical Money of the Sultanate of Bone: Uncovering Traces of Civilization through Coins and Cultural Sustainability. In *International Conference on Multidisciplinary Studies (ICoMSi 2023)* (pp. 359-368). Atlantis Press.
- Mulyani, E., & Natalliasari, I. (2020). Eksplorasi etnomatematik batik sukapura. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 131-142. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.598>
- Nisa, R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Pamiluto Gresik. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(03), 442-448.
- Nur, T., Nugraha, T. C., Sofyan, A. N., Sunarni, N., Indrayani, L. M., Ismail, N., & Malik, M. Z. A. (2023). Edukasi dan Pendampingan Perajin dan Pengusaha Batik di Kabupaten Garut. *Kumawala: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 173-182.
- Nursyamsiah, M., Pusitasari, N., Zulkarnain, & Mardiani, D. (2024). Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Batik Pasiran Garut ditinjau dari Aspek Matematis. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 3(1), 91-100.
- Oktavianti, D., Hakim, A. R., Hamid, A., & Mulyatna, F. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Jakarta dan Kaitannya dengan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 8(1), 29-44.
- Septi, D., Putri, I. M., & Listiawan, T. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung. *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(1), 101-112.



- Setiawan, W., & Listiana, Y. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Mojokerto. *JPM:Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(01), 62–70.
- Sunzuma, G., & Maharaj, A. (2022). Zimbabwean in-service teachers' views of geometry: an ethnomathematics perspective. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(9), 2504-2515.
- Syamaun, S. (2019). Pengaruh budaya terhadap sikap dan perilaku keberagaman. *Jurnal At-Taujih Bimbingan Dan Konseling Islam*, 2(2), 81–95.
- Wati, L. L., Mutamainah, A., & Setianingsih, L. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gedog. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(01), 27–34.
- Yusanto, Y. (2019). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication (JSC)*, 1(1), 1–13.
- Yolanda, F. O., & Putra, A. (2022). *Systematic Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik*. *Prima Magistra:Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(02), 188–195.

## Biografi Penulis

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Sopi Devita, S.Pd.</b><br/>Lahir di Garut, 09 Mei 2002. S1 Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia Garut. Lulus pada tahun 2024.</p>   |
|  | <p><b>Dr. Nitta Puspitasari, M.Pd.</b><br/>Lahir di Garut, 06 Agustus 1981. Dosen di Institut Pendidikan Indonesia Garut. S1 pada program studi pendidikan matematika STKIP Garut dan lulus pada tahun 2004. S2 pada program studi pendidikan matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung dan lulus pada tahun 2010. S3 pada program studi pendidikan matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung dan lulus pada tahun 2021.</p> |
|  | <p><b>Dr. Ekasatya Aldila Afriansyah, M.Sc.</b><br/>Lahir di Bandung, 04 April 1986. Dosen di Universitas Singaperbangsa Karawang. S1 Matematika (konsentrasi statistika) Universitas Pendidikan Indonesia Bandung dan lulus pada tahun 2009. S2 pendidikan matematika (Konsentrasi RME) Universitas Sriwijaya Palembang dan lulus tahun 2012. S3 pendidikan matematika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung dan lulus pada tahun 2021.</p>  |

