

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA GRAFIS MOTIF BATIK KUDUS JAWA TENGAH

Aula Zahirotul Maulida<sup>1</sup>, Marlina Noor Faiza<sup>2</sup>, Eka Zuliana<sup>3</sup>

PGSD, Universitas Muria Kudus<sup>1,2,3</sup>

e-mail: [202033107@std.umk.ac.id](mailto:202033107@std.umk.ac.id)<sup>1</sup>, [202033141@std.umk.ac.id](mailto:202033141@std.umk.ac.id)<sup>2</sup>, [eka.zuliana@umk.ac.id](mailto:eka.zuliana@umk.ac.id)<sup>3</sup>

**Received** : 17-07-2023

**Reviewed** : 12-08-2023

**Accepted** : 15-09-2023

**Published** : 30-09-2023

### ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country with handicrafts that are characteristic of the country's culture, including batik motifs from the Kudus area. Batik is the work of human hands using the canting directly as a tool for drawing with wax to create beautiful works. The resulting motifs have meaning or use, for example motifs that express Islamic culture or Islamic calligraphy, Tambal Isen, Ciplokan Parijoto and Kawung Kretek motifs. The shape of the Kudus batik motif shows that Kudus has the concept of compatibility and harmony which is a geometric aspect. The purpose of this study is to describe the mathematics contained in the calligraphy of Batik, Tambal Isen, Ciploka Parijoto and Kwung Kretek, as well as the philosophical ideas contained in these cultures. This research method uses qualitative ethnographic research. Data collection techniques in research are carried out directly in the field, seeking information from observation, documentation and interviews. The informant of this research is Mrs. Yulia Astuti as the owner of "Batik Muria" in Kudus, Central Java. The research instruments were observation sheets, interview sheets and field documentation. The data analysis technique used in this research is spatial analysis and taxonomic analysis

**Keywords:** Batik motifs, ethnomathematics, mathematics

### ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan kerajinan tangan yang menjadi ciri khas budaya negara, termasuk motif batik dari daerah Kudus. Batik merupakan hasil karya tangan manusia yang menggunakan canting secara langsung sebagai alat menggambar dengan lilin sehingga tercipta karya yang indah. Motif-motif yang dihasilkan memiliki makna atau kegunaan, misalnya motif yang mengekspresikan budaya Islam atau motif kaligrafi Islam, Tambal Isen, Ciplokan Parijoto dan Kawung Kretek. Bentuk motif batik Kudus menunjukkan bahwa Kudus memiliki konsep kecocokan dan keserasian yang merupakan aspek geometris. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan matematika yang terkandung dalam kaligrafi Batik, Tambal Isen, Ciploka Parijoto dan Kwung Kretek, serta gagasan filosofis yang terkandung dalam budaya tersebut. Metode penelitian ini menggunakan penelitian etnografi kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilakukan secara langsung di lapangan, mencari informasi dari observasi, dokumentasi dan wawancara. Informan penelitian ini adalah Ibu Yulia Astuti selaku pemilik "Batik Muria" di Kudus Jawa Tengah. Instrumen penelitian berupa lembar observasi, lembar wawancara dan dokumentasi lapangan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dan analisis taksonomi

**Keywords:** Motif Batik, Etnomatematika, Matematika

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara kepulauan dan terdapat banyak kerajinan tangan yang menjadi budaya populer bangsa, termasuk Kabupaten Kudus. Kudus adalah kota industri yang mengubah Kudus menjadi pekerja industri yang memberikan mata pencaharian yang stabil karena pendapatan mereka (Purbasari, 2018). Salah satu industri yang ada di Kabupaten Kudus adalah batik. Batik merupakan hasil karya tangan manusia yang menggunakan canting secara langsung sebagai alat menggambar dengan lilin sehingga tercipta karya yang indah. Batik Kudus berkembang sesuai dengan perkembangan kerajaan-kerajaan Jawa. Diperkirakan perkembangan batik kudus dimulai pada abad ke-16 ketika kebudayaan Islam masuk ke Jawa pada abad pertama. Batik Kudus yang dibuat oleh pengrajin lokal atau penduduk asli dipengaruhi oleh budaya sekitar yang coraknya juga dipengaruhi oleh batik pesisiran. Motif yang dihasilkan memiliki arti atau maksud, misalnya motif yang mencerminkan budaya Islam atau motif kaligrafi Islam. Batik kaligrafi ini berisi huruf atau makna tertulis. Motif tambal lisen merupakan salah satu motif klasik dan tumbuhan khas daerah kudus. Selain itu, motif parijota Ciplokan memiliki desain berupa gambar tumbuhan parijoto. Tumbuhan parijoto merupakan tumbuhan khas kudus yang tumbuh subur di daerah pegunungan khususnya di desa Colo, serta terdapat motif batik kawung kretek yang maknanya melambangkan harapan agar masyarakat selalu mengingat asal usulnya.

(Hardiartin, 2017) Bentuk motif kain batik kudus menunjukkan bahwa kudus memiliki konsep kecocokan dan keserasian yang merupakan aspek geometri. Geometri adalah bagian matematika sehari-hari karena banyak objek visual yang mengelilingi siswa yaitu objek geometris. Matematika dan budaya merupakan hal yang selalu ada dalam aktivitas masyarakat sehari-hari, karena budaya merupakan tatanan yang berlaku bagi individu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Masyarakat. (Wati et al., 2021) Ada konsep matematika yang muncul dari perspektif sosial budaya lingkungan dan ditransmisikan dari generasi ke generasi. Hal ini tentunya menjadi modal awal untuk belajar matematika, karena matematika mudah dipelajari di masyarakat.

Aktivitas manusia yang mengungkapkan pemikiran tentang kekayaan budaya seringkali memiliki nilai matematis. Studi matematika dari perspektif budaya disebut etnomatematika. Bahwa kini menurut budaya setempat, bidang etnomatematika yang tumbuh dan berkembang di masyarakat dapat dijadikan sebagai pusat metode belajar mengajar (Shirley, 2001). Etnomatematika membutuhkan interpretasi yang dinamis. Sehingga nilai-

nilai matematika yang terkandung dalam budaya tersebut dapat dijelaskan dengan lebih jelas. Oleh karena itu, etnomatematika dapat dianggap sebagai pendekatan untuk memahami bagaimana matematika dapat disesuaikan dengan budaya yang tumbuh dan berkembang di masyarakat (Zhang, 2010).

Kemudian penelitian yang dilaksanakan Rohim (2021) menunjukkan bahwa beberapa motif batik yang terdapat pada kain tenun troso Jepara dapat dijadikan sebagai alat untuk mengenalkan konsep matematika khususnya konsep geometri kepada siswa sekolah dasar. Hal ini sesuai dengan ragam motif anyaman troso yang biasanya diproduksi dengan nuansa flora dan fauna serta motif geometris. Konsep geometris yang terkandung dalam motif batik Troso adalah konsep bangun datar. Hal ini menunjukkan bahwa matematika terdapat dalam semua aspek kehidupan, termasuk kebudayaan.

Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh (Salma et al., 2022) bahwa beberapa motif tekstil ikat Troso Jepara memiliki gagasan matematis dengan nuansa geometris dua dimensi, yaitu motif insang, motif pasak, motif baron, motif bulu dan motif garis. Konsep geometris motif ikat troso berbentuk bidang.

Penggunaan unsur budaya dalam mengenalkan konsep matematika dapat memberikan pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Konsep matematika berupa ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar bagi siswa dalam bentuk bahan ajar cetak, visual maupun bentuk lain sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang telah banyak didiskusikan dengan para peneliti etnomatematika sebelumnya. Apa yang membedakan penelitian yang ada dari penelitian itu adalah hubungan subjek dengan budaya tertentu dalam penelitian etnomatematika eksplorasi. Kajian ini mengkaji hubungan antara motif batik kudus dengan warisan budaya masyarakat yang menjadi ciri khas Kota Kudus yaitu. keterkaitan antara motif batik kudus dengan kajian etnomatematika yang belum banyak dieksplorasi dalam kajian lain.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif melalui pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif digunakan sebagai penelitian prosedur yang menghasilkan data deskriptif. Sedangkan pendekatan etnografi merupakan pendekatan empiris dan teoretis untuk memperoleh gambaran analisis yang mendalam budaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi matematis dari materi geometri pada luas persegi panjang dan persegi di motif

batik kaligrafi, tambal isen, ciplokan parijoto, dan kawung krek. Selain itu tujuan untuk mengangkat filosofi yang terdapat pada batik tersebut. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 28 Maret 2023 di desa Karangmalang Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. Teknik pengumpulan data dilakukan secara langsung di toko Batik Muria dengan mencari informasi melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai narasumber yaitu Julia Astu pemilik toko batik Muria. Observasi, wawancara dan dokumentasi lapangan digunakan sebagai alat kerja. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis domain dan taksonomi. Analisis domain digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang objek penelitian, sedangkan analisis taksonomi bertujuan untuk mendeskripsikan secara rinci ide-ide matematis dan filosofi yang terkandung dalam batik kaligrafi, tambal isen, ciplokan parijoto, dan kawung krek. Analisis data dalam penelitian ini juga menggunakan model analisis Miles dan Huberman berupa wawancara mengikuti pedoman yang telah dibuat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan oleh kutjaraningrat dalam Hartoyo (2013), kebudayaan adalah suatu bentuk yang beraneka ragam konsep dan ide menjadi seperangkat perilaku dan aktivitas manusia yang berpola. Salah satu kearifan budaya lokal yang penuh akan nilai pendidikan karakter adalah seni batik (Miranti et al., 2021). Batik merupakan menjadi bagian penting identitas bangsa Indonesia yang memiliki berbagai corak ciri khas. Terdapat berbagai motif batik yang dijadikan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Demikian berdasarkan hasil penelitian terhadap motif batik kudus di muria batik, kami memperoleh 4 jenis motif batik kudus yang memiliki

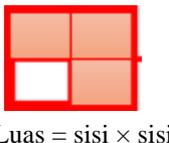
kosep aspek geometris yaitu motif kaligrafi, motif tambal isen, motif ciplokan parijoto, dan motif kawung krek. Motif-motif tersebut mengandung konsep matematika yang dapat diterapkan. Dan juga beberapa jenis motif yang diperoleh terdapat nilai-nilai filosofi tersendiri. Hal ini dapat di lihat pada tabel berikut :

**A. Motif Batik Kaligrafi Kudus**

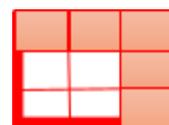
Motif batik kaligrafi memiliki Motif Batik Kaligrafi memiliki corak khas kota Kudus yang diambil dari sejarah kota Kudus. Kota kudus ini merupakan kota pelajar karena perkembangan agama Islam di kota ini sangat pesat bahkan menjadi pusat perkembangan agama Islam pada pertengahan abad di Masjid Menara Kudus. Hal ini terbantu dengan peran aktif Sunan Kudus dalam memberikan pelajaran agama dan wali songo lainnya kepada warga Kudus. Hal itu terlihat dari lima makam yang ada di kota suci tersebut, yakni Kyai Telingsing, Sunan Kudus, Sunan Muria, Sunan Kedu dan Syeh Syadzili. Sejak itu, Kudud dikenal sebagai kota Santri.

Oleh karena itu, motif kaligrafi terinspirasi dari unsur religi masyarakat khususnya muslim di sekitar menara yang suka membuat kaligrafi, yaitu seni tulis huruf arab. Motif kaligrafi ini didesain dengan warna sogan (coklat) dan dilengkapi dengan pola kawung serta berbahan dasar kaligrafi menara kudus. Bentuk kawung sendiri konon melambangkan harapan agar masyarakat selalu mengingat asal usulnya. Sedangkan bentuk tulisan kaligrafi dimenara Kudus diambil Karena sejarah nilai kaligrafinya dan perkembangan dikota Kudus masih sedikit. Jadi, filosofi dari motif kaligrafi adalah mempertahankan budaya batik yang bernuansa tulisan arab.

**Tabel 1.** Etnomatematika Pada Motif Batik Kaligrafi

Nama Objek Budaya (dapat berupa ide, aktivitas, artefak)	Foto	Gambar Ilustrasi	Keterkaitan dengan ide/konsep Matematika	Catatan Pengamatan
Motif batik kaligrafi bentuk persegi			 Luas = sisi × sisi	Variasi stempel cap pola kaligrafi batik ditemukan unsur matematika, yaitu konsep geometri datar yang meliputi persegi

Motif batik kaligrafi bentuk persegi panjang



Luas = Panjang × lebar

dan persegi panjang. Sehingga batik kaligrafi ini dapat digunakan sebagai alat untuk mempelajari konsep matematika dengan rumus luas.

**B. Motif Batik Tambal Isen**

Motif tambal isen ini memiliki bentuk motif yang mencirikan batik Indonesia namun isen pola motif tetap memasukkan ciri khas Kudus. Dalam hal ini isen pola berupa bentuk beras kecer, tumbuhan

parijoto, dan lainnya yang merupakan salah satu motif batik klasik dan tumbuhan khas di daerah Kudus.

**Tabel 2.** Entomatematika Pada Motif Batik Tambal Isen

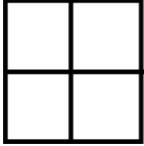
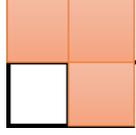
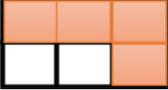
Nama Objek Budaya (dapat berupa ide, aktivitas, artefak)	Foto	Gambar Ilustrasi	Keterkaitan dengan ide/konsep Matematika	Catatan Pengamatan
Motif batik tambal isen bentuk persegi			 Luas = sisi × sisi	Batik Tambal Isen menampilkan pola tambal sulam Isen dengan konsep geometris datar seperti persegi dan persegi panjang. Untuk motif ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran kontekstual seperti pembelajaran matematika yang memanfaatkan konsep geometri datar.
Motif batik tambal isen bentuk persegi panjang			 Luas = Panjang × lebar	

**C. Motif Batik Ciplokan Prijoto**

Motif ciplokan parijoto ini memiliki bentuk pola berupa gambar tumbuhan parijoto. Buah parijoto mudah ditemui di area makam Sunan Muria. Bagi para peziarah, biasanya menjadikan buah parijoto sebagai oleh-oleh. Sebab, buah berwarna ungu ini hanya mudah ditemukan di kawasan itu saja. Mitosnya buah peninggalan Sunan Muria. Jika dikonsumsi ibu hamil muda, maka anaknya kalau laki-laki akan tampan. Kalau perempuan akan cantik. Jadi Filosofi

pembuatan motif batik ciplokan parijoto menggambarkan tumbuhan parijoto peninggalan Sunan Muria khas Kudus dimana terdapat mitos jika wanita hamil mengkonsumsi tumbuhan tersebut bayi yang dilahirkan akan menjadi rupawan.

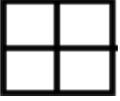
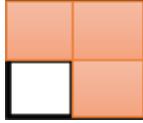
**Tabel 3.** Etnomatematika Pada Motif Batik Ciplokan Parijoto

Nama Objek Budaya (dapat berupa ide, aktivitas, artefak)	Foto	Gambar Ilustrasi	Keterkaitan dengan ide/konsep Matematika	Catatan Pengamatan
Motif batik ciplokan parijoto bentuk persegi			 Luas = sisi × sisi	Unsur matematis dapat ditemukan pada batik tulis variasi motif cap Parijoto Ciplokan yaitu konsep geometri datar yaitu bentuk datar persegi dan persegi panjang. Sehingga motif Ciploka Parijoto ini dapat dijadikan sebagai pembelajaran matematika kontekstual dengan menggunakan konsep geometri datar meliputi bidang rumus persegi dan persegi panjang. .
Motif batik ciplokan parijoto bentuk persegi panjang			 Luas = Panjang × lebar	

**D. Motif Batik Kawung Kretek**

Dikudus, kretek sudah mendarah daging dan menjadi simpul pemersatu masyarakat, mulai dari tempat kerja hingga jalanan. Tak mengherankan jika ratusan industri rokok banyak dijumpai dan kudus mendapat julukan Kota Kretek. Motif kawung kretek merupakan perpaduan antara motif bunga kawung dan cengkeh. Motif kretek mengadopsi daun tembakau dan cengkeh. Motif kawung kretek memiliki makna yang melambangkan harapan agar masyarakat selalu mengingat asal usulnya. Bentuknya melingkar seperti buah kawung (sejenis kelapa yang kadang dianggap buah) tersusun rapi secara geometris. Batik Kudus ini juga dihiasi dengan bunga-bunga yang indah.

**Tabel 4.** Etnomatematika Pada Motif Batik Kawung Kretek

Nama Objek Budaya (dapat berupa ide, aktivitas, artefak)	Foto	Gambar Ilustrasi	Keterkaitan dengan ide/konsep Matematika	Catatan Pengamatan
Motif batik kawung kretek bentuk persegi			 Luas = sisi × sisi	Unsur matematis terdapat pada batik tulis variasi cap Kawung Kretek yaitu konsep geometri datar yaitu bentuk datar persegi dan persegi panjang. Untuk menggunakan batik

kretek kawung ini sebagai alat pembelajaran matematika kontekstual, memanfaatkan konsep geometri datar, yang meliputi ranah pola persegi dan persegi panjang.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diambil dari pengamatan motif batik Kudus yaitu menentukan topik penelitian dan memberikan gambaran tentang aspek-aspek apa saja yang terlibat dalam matematika motif batik Kudus. Motif-motif yang dihasilkan memiliki makna atau kegunaan, misalnya motif yang mengekspresikan budaya islam atau motif kaligrafi islam, motif tambal isen yang menggambarkan bentuk beras kecer, tumbuhan parijoto, dan lainnya merupakan tumbuhan khas di daerah Kudus, motif ciplokan parijoto tumbuhan khas kudus yang terletak di desa colo, sedangkan motif kawung kretek mempertahankan serta melambangkan makna budaya agar tetap ingat asal usul budaya yang ada di kudus. Bentuk motif kudus memiliki konsep kecocokan dan keserasian yang merupakan aspek geometris. Dengan demikian, motif batik Kudus terkait etnomatematika dan dapat dijadikan acuan pembelajaran matematika karena mengandung aspek budaya matematika yang dapat dipelajari oleh peneliti dan subjek. Dari referensi mata pelajaran dan buku diketahui bahwa budaya tersebut memiliki unsur matematika yang tampak dalam motif batik, seperti bentuk datar yaitu persegi dan persegi panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F. N., Maharani, Y. A. N., & Zuliana, E. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Rokok Kretek Sebagai Budaya Masyarakat Kudus. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 84–97. Doi: <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i1.2872>
- Hardiarti, L., Basri, M., & Ekwandari, Y. S. (2021). Promosi Rokok di Hindia-Belanda Tahun 1930-1942. *PESAGI (Jurnal Pendidikan Dan penelitian Sejarah)*, 9(2), 44-54.
- Hartoyo, A. (2013). Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Daya Perbatasan Indonesia-Malaysia. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(1). Doi: <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v2i1.2180>
- Irawan, A., Lestari, M., & Rahayu, W. (2022). Konsep Etnomatematika Batik Tradisional Jawa Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(1), 39–45. Doi: <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i1.p39-45>
- Miranti, A., Lilik, L., Winari, R., & Surya A. (2021). Representasi Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Dalam Motif Batik Wahyu Ngawiyatan Sebagai Muatan Pendidikan Senirupa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 546-560.
- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2022). Etnomatematika dalam Seni Anyaman Jambi sebagai Sumber Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2705–2714.
- Purbasari, I. (2018). Dinamika Pembangunan Masyarakat Kudus Berkonteks Sejarah Industri dan Budaya Lokal. *Khazanah Pendidikan*, 11(1), 68-79. Doi: <https://doi.org/10.30595/jkp.v11i1.2311>
- Ratuanik, M., & Filindity, A. (2021). Etnomatematika: Konsep Geometri Pada Perahu Batu Di Desa Sangliat Dol Kecamatan Wertamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 1, 109–122.
- Rohim, D. C. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Troso Jepara Sebagai Bahan Ajar Bagi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 7(2), 98–104. Doi: <https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p98-104>
- Salma, R., Fevionika, D. O., & Zuliana, E. (2022). Ethnomathematical Study of Jepara Troso Ikat Weaving Motifs in Two-Dimensional Geometry Mathematics. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 6(2), 102-115.
- Shavira, L. E., Arfinanti, N., & Azka, R. (2021). Alat Peraga ABD Ajaib Guna Memahami Konsep Luas dan Keliling Bangun Datar Berbasis Etnomatematika. *Polynom: Journal in Mathematics Education*, 1, 11–18.
- Ulya, H., & Rachmawati, R. (2022). Kontribusi Promotion Mix Terhadap Peningkatan Penjualan

- (Studi Kasus Pada “Muria Batik Kudus”). *Fashion and Fashion Education Journal*, 11(2), 55–60. Doi : <https://doi.org/10.15294/ffej.v11i2.10269>
- Wati, L. L., Mutamainah, A., Setianingsih, L., & Fadiana, M. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gedog. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(1), 27–34. Doi: <https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i1.259>
- Yanti, D. (2019). Studi Tentang Konsep-Konsep Transformasi Geometri Pada Kain Besurek Bengkulu. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 3(2).