



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema “Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah”



Analisis Transformasi Geometri pada Motif Batik Ceplok Kembang Kates dalam Perspektif Etnomatematika

Khalifah Nur Romlah^{1(✉)}, Putri Nazila Atia Rahma², Nova Apriyanti³, Moh Iqbal Ashidiq At Taslani⁴, Ahmad Nur Yusuf⁵, Ari Indriani⁶

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

khalifanr10@gmail.com¹, putrinazilaatiarahma@gmail.com², lenss838@gmail.com³,

luweiqbal@gmail.com⁴, ahmadnuryusuf0102@gmail.com⁵,

ariindrianiemail@gmail.com⁶

abstrak—Motif batik Ceplok Kembang Kates memiliki pola geometris teratur yang menarik dikaji melalui transformasi geometri dan dihubungkan dengan etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk dan karakteristik motif, mengidentifikasi jenis transformasi geometri yang muncul, serta menganalisis keterkaitannya dengan konsep etnomatematika. Systematic Literature Review atau disebut dengan singkatan SLR adalah metode yang digunakan di penelitian ini. Data di dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Metode simak dan catat digunakan untuk teknik analisis data. Teknik validasi data menggunakan teknik triangulasi teori. Hasil penelitian menunjukkan tiga temuan utama, yaitu: (1) bentuk dan karakteristik pola Ceplok Kembang Kates dapat dijelaskan melalui konsep transformasi geometri; (2) motif tersebut memuat beberapa jenis transformasi seperti translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi; dan (3) penerapan transformasi pada motif mencerminkan unsur etnomatematika sebagai representasi pengetahuan matematis dalam budaya batik. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh tiga simpulan utama yang menunjukkan bahwa motif batik Ceplok Kembang Kates memang mengandung unsur transformasi geometri dan etnomatematika.

Kata kunci— Transformasi Geometri, Etnomatematika, Batik Ceplok Kembang Kates

Abstract—The Ceplok Kembang Kates batik motif has a regular geometric pattern that is interesting to study through geometric transformations and is related to ethnomathematics. This study aims to describe the shape and characteristics of the motif, identify the types of geometric transformations that appear, and analyze their relationship with the concept of ethnomathematics. Systematic Literature Review or abbreviated as SLR is the method used in this study. The data in this study uses secondary data. The observation and note-taking method is used for data analysis techniques. The data validation technique uses the theory triangulation technique. The results of the study show three main findings, namely: (1) the shape and characteristics of the Ceplok Kembang Kates pattern can be explained through the concept of geometric transformation; (2) the motif contains several types of transformations such as translation, rotation, reflection, and dilation; and (3) the application of transformations to the motif reflects ethnomathematics elements as a representation of mathematical knowledge in batik culture. Based on the analysis carried out, three main conclusions were obtained which indicate that the Ceplok Kembang Kates batik motif does contain elements of geometric transformation and ethnomathematics.

Keywords— Transformation Geometry, Ethnomathematics, Ceplok Flower Kates Batik

PENDAHULUAN

Geometri adalah bagian matematika yang membahas tentang bentuk, ukuran, posisi relatif suatu bangun, serta sifat-sifat ruang. Hal ini sejalan dengan pendapat Surya dkk. (2021) yang menyatakan bahwa geometri berkaitan dengan pertanyaan bentuk, ukuran, posisi relatif benda-benda, jarak, dan sifat ruang.

Konsep dasar geometri terdiri atas titik, sudut, bidang, dan garis. Konsep geometri yang berupa titik, sudut, garis dan bidang saling berkaitan satu sama lain, lalu diterapkan di banyak bidang ilmu dan kehidupan sehari – hari (Suratiningsih dan Prasetyo, 2024)

Geometri memiliki peran untuk memahami bentuk, posisi dan ukuran suatu objek sehingga memudahkan manusia melihat kesesuaian di sekitar. Hal ini diperkuat oleh Farida dkk. (2024) Bahwa geometri digunakan dalam kehidupan sehari hari untuk mengetahui bentuk, ukuran dan panjang. Dapat disimpulkan bahwa geometri bukan hanya berperan pada matematika tapi juga kehidupan sehari-hari (Hariyadi & Muttaqin, 2020).

Transformasi adalah materi yang ada di geometri. Transformasi dapat didefinisikan sebagai penggambaran masing-masing titik pada bidang ke titik lain sesuai aturan yang berlaku. Hal tersebut dikuatkan oleh lydiati (2020) bahwa transformasi adalah aturan yang mentransfer titik pada bidang ke titik yang lain.

Transformasi memiliki beberapa jenis yang wajib diketahui yaitu pergeseran (translasi), pencerminan (refleksi), perputaran (rotasi), dan perkalian (dilatasi). Hal tersebut dikuatkan oleh Saputra dkk. (2024) Bahwa transformasi terdiri atas translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.

Transformasi sering digunakan dalam kehidupan sehari hari. Misal dalam membuat benda yang menggunakan pola. Hal ini sejalan dengan Wahidin (2022) bahwa transformasi digunakan untuk menggambar pola batik.

Etnomatematika adalah hubungan antara budaya dan matematika. Menghubungkan antara unsur budaya lokal ke dalam konsep matematika. Hardiarti (2017) mengungkapkan bahwa matematika yang dikaitkan dengan budaya disebut etnomatematika.

Dalam belajar matematika memiliki banyak cara yang dapat dilakukan. Salah satunya yaitu menggunakan etnomatematika. Seperti yang diungkapkan oleh Muhammad dan Gunawan (2025) etnomatematika dapat digunakan untuk belajar matematika agar pengalaman belajar menjadi lebih beragam.

Indonesia memiliki banyak kebudayaan yang beragam. Di setiap daerah pasti memiliki kebudayaan yang dapat dihubungkan dengan matematika. Hal ini diperkuat oleh Putri, Kusumaningtyas dan Amanda (2024) mengatakan bahwa budaya lokal dapat digunakan sebagai objek belajar matematika. Contohnya seperti corak pada batik, permainan tradisional, bentuk rumah adat, dan lain sebagainya).

Batik telah diresmikan oleh Unesco sebagai warisan budaya asli Indonesia. Berbagai macam motif batik Indonesia seperti batik ceplok kembang kates yang identik dengan kabupaten bantul, daerah istimewa Yogyakarta. Motif batik ceplok kembang kates ide dasarnya dari pepaya yang orang Jawa menyebutnya kates. Dalam motif batik ceplok kembang kates yang tersusun dari bentuk geometri yaitu bentuk persegi empat dari bentuk dasarnya, dan terdapat titik-titik kecil yang melingkar antar ujung motif utama.

Ciri khas paling menonjol dari batik ceplok adalah motif berbentuk geometri hal tersebut sejalan dengan Wijaya dkk. (2019) bahwa batik ceplok memiliki motif batik yang geometris. Selain itu, ciri khas batik ceplok yaitu menggunakan motif berbentuk lingkaran, bunga, atau binatang. Lalu ciri khas batik ceplok yaitu memiliki beragam jenis salah satunya batik ceplok kembang kates.

Menggunakan objek batik ceplok dalam pendekatan etnomatematika dapat membantu kegiatan belajar matematika. Melalui pendekatan ini mempermudah dalam mempelajari konsep transformasi geometri (Shofiyanti, 2021). Dengan demikian, batik ceplok dapat dijadikan media pembelajaran yang mampu menghubungkan budaya lokal dengan konsep-konsep matematika.

Penelitian ini penting dilakukan karena motif Batik Ceplok Kembang Kates memiliki pola yang tersusun secara teratur dan mengandung konsep transformasi geometri seperti translasi, rotasi, dan refleksi. Melalui penelitian ini, dapat diketahui keterkaitan antara unsur matematika dengan keindahan motif batik, sehingga memperlihatkan bahwa karya budaya tradisional juga memiliki nilai ilmiah yang tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review atau disebut dengan singkatan SLR. Pengertian Metode SLR menurut (Triandini dkk., 2019 dalam Hikmah dan Hasanudin, 2024) adalah yaitu metode untuk mengkaji, meninjau, dan memaknai seluruh peluang penelitian mengenai topik yang menjadi pilihan dan pertanyaan khusus.

Penelitian ini berbentuk data sekunder. Data sekunder didapatkan dari artikel dari jurnal nasional atau dari skripsi, jurnal, buku pustaka, dan dokumen yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan (Umaroh & Hasanudin, 2024). Data sekunder yang digunakan berupa frasa, kalusa atau bahkan kalimat yang diambil dari buku atau artikel yang terbit secara nasional.

Simak dan catat digunakan untuk teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Metode simak merupakan kegiatan menyimak penerapan bahasa yang bertujuan untuk mendapatkan data (Risti dkk., 2021). Sedangkan metode catat menurut (Ambarwati dkk., 2022) merupakan kegiatan mencatat informasi yang didapatkan dengan cara menyimak. Penelitian ini menggunakan metode simak yang dilakukan

dengan membaca jurnal atau buku yang berhubungan dengan topik penelitian ini. Selain itu, Penelitian ini menggunakan metode catat dengan mencatat hasil menyimak referensi jurnal lalu diolah setiap kata.

Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi untuk validasi data. Teknik yang berfungsi untuk meningkatkan mutu dan kepercayaan, dan memeriksa keakuratan dengan memadukan data dari berbagai referensi disebut teknik triangulasi (Puspita & Hasanudin, 2024). Teknik triangulasi teori digunakan di penelitian ini. Teori dari hasil riset atau konsep pakar diubah menjadi validasi atas keterangan atau gagasan yang dikemukakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cabang matematika yang membahas sifat-sifat ruang seperti bentuk, ukuran, posisi, serta keterkaitan antara bidang, garis, dan sudut disebut geometri. Dalam geometri terdapat konsep yang dinamakan transformasi geometri, yaitu proses perubahan bentuk yang terdiri dari posisi atau letak, besar dan bentuk pada bidang geometri. Transformasi memiliki beberapa jenis yaitu translasi, rotasi, refleksi dan dilatasi. Dalam penelitian ini transformasi geometri sangat relevan karena pola pola batik tersusun menggunakan pergeseran (translasi), perputaran (rotasi), dan pencerminan (refleksi) yang dilakukan oleh perajin.

Kajian mengenai hubungan antara motif batik dan konsep matematika dalam perspektif etnomatematika telah dibahas oleh sejumlah peneliti sebelumnya. Andriani & Septiani (2020) melakukan analisis terhadap motif Batik Ceplok Yogyakarta dan menemukan bahwa motif tersebut memiliki struktur geometris yang kuat, terutama dalam bentuk-bentuk transformasi seperti translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pola batik ceplok tersusun melalui pengulangan bentuk, simetri yang beraturan, dan susunan geometris yang sistematis, sehingga mencerminkan praktik matematis yang hidup dalam tradisi membatik masyarakat Jawa. Dengan demikian, motif ceplok dapat dipahami sebagai representasi nyata dari konsep-konsep geometri transformasi dalam konteks budaya.

Selain itu, penelitian oleh Famella, Panggabean, & Harahap (2025) menegaskan bahwa motif batik Jawa secara umum, termasuk motif ceplok, memuat berbagai unsur matematika seperti pola berulang, simetri, dan struktur transformasi geometri. Kajian mereka menunjukkan bahwa motif-motif batik dapat dipahami tidak hanya sebagai karya seni, tetapi juga sebagai hasil konstruksi matematis yang terwujud dalam budaya Jawa. Melalui analisis etnomatematika, penelitian tersebut mengungkap bahwa motif batik merupakan bentuk konkret pengetahuan matematis yang diwariskan secara turun-temurun melalui visual, komposisi, dan teknik penggambaran. Hal ini memperkuat bahwa motif ceplok merupakan salah satu motif yang kaya akan unsur transformasi geometri dan sangat relevan dikaji melalui pendekatan etnomatematika.

Dengan demikian, kedua penelitian terdahulu tersebut memberikan landasan teoritis dan metodologis yang searah dengan penelitian ini, mulai dari deskripsi bentuk dan struktur motif ceplok, identifikasi transformasi geometrinya, hingga pemaknaan matematisnya dalam konteks budaya. Namun, penelitian ini memberikan fokus lebih spesifik pada motif Batik Ceplok Kembang Kates, sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih terarah dan mendalam dibandingkan penelitian sebelumnya yang membahas motif ceplok secara umum atau motif batik Jawa secara luas.

Analisis Transformasi Geometri pada Motif Batik Ceplok kembang kates dalam Perspektif Etnomatematika dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bentuk dan Karakteristik Pola Motif Batik Ceplok Kembang Kates Berdasarkan Konsep Transformasi Geometri

Motif batik ceplok kembang kates mempunyai bentuk dasar yaitu pola bunga yang mirip dengan bunga pepaya dengan susunan kelopak yang teratur yang memutar satu titik pusat. Bahan motif tersebut menunjukkan simetri radial, sehingga tiap kelopak terlihat tersusun dalam pola berputar yang simetris dan seimbang. Ruang antar motif utama diisi dengan ornamen seperti titik, garis lengkung atau bentuk kecil lainnya Yang mempunyai fungsi meningkatkan tampilan visual sekaligus mempertahankan kerapatan pola. Dengan demikian, susunan motif di batik ceplok kembang kates menunjukkan pengulangan bentuk yang stabil dan berurutan di seluruh permukaan kain, sehingga mendapatkan persepsi teratur yang dijadikan ciri khas motif batik ceplok kembang kates

Gambar 1. Motif Batik Ceplok Kembang Kates



Dilihat dari pandangan transformasi geometri struktur motif ini memperlihatkan keberadaan pola keteraturan matematika yang kuat. Pengulangan pada motif bunga pada seluruh bidang kain menggambarkan penerapan translasi, sedangkan susunan kelopak yang berputar mengelilingi pusat motif menunjukkan adanya rotasi dengan sudut tertentu. Beberapa elemen ornamen di antara motif utama juga terlihat tersusun secara selaras pada sisi kiri dan kanan, ataupun atas dan bawah, menunjukkan adanya refleksi. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa

motif batik ceplok kembang kates adalah desain yang mempunyai peraturan matematika melalui prinsip transformasi geometri, bukan hanya hasil kreativitas seni

2. Jenis Transformasi Geometri yang Digunakan pada Motif Batik Ceplok Kembang Kates

Kesesuaian pola pada motif batik ceplok tidak muncul secara acak, tetapi hasil dari penerapan berbagai jenis transformasi geometri. Setiap transformasi memiliki peran berbeda untuk membuat pola. Dengan demikian, bagian ini menjelaskan jenis jenis transformasi yang ada dalam batik ceplok kembang kates.

a. Translasi (Pergeseran)

Translasi adalah salah satu transformasi yang memiliki fungsi penting untuk membentuk pola batik ceplok kembang kates. Translasi menggeser setiap titik pada motif dengan jarak dan arah yang sama tanpa merubah bentuk, ukuran, dan orientasi motif (Taneo dkk., 2025)

Gambar 2. Translasi pada Batik Ceplok Kembang Kates



Pada gambar tersebut, salah satu motif berpindah dari titik awal A menuju titik bayangan A' . Perpindahan tersebut ditandai dengan garis panah lurus yang menggambarkan arah geseran motif. Vektor $\overrightarrow{AA'}$ menggambarkan arah perpindahan tersebut yang menunjukkan semua motif digeser secara sejajar menuju posisi baru.

b. Refleksi (Pencerminan)

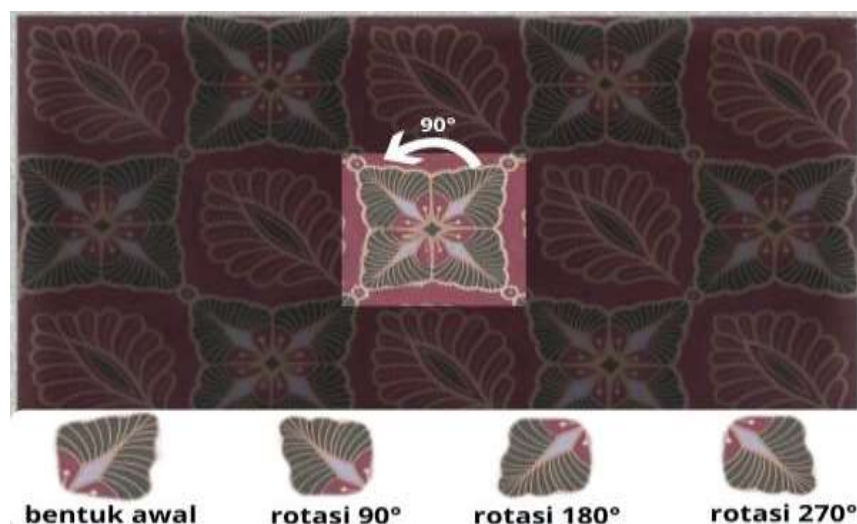
Menurut Sanita dkk. (2024), refleksi merupakan salah satu bentuk transformasi geometri yang memantulkan suatu objek melintasi garis tertentu. Pada refleksi setiap titik suatu bangun dipetakan ke posisi baru yang simetris terhadap sebuah garis (sumbu cermin) dengan jarak titik asli ke sumbu sama dengan jarak bayangan ke sumbu tetapi bentuk dan ukuran masih tetap sama tidak ada perubahan.

Gambar 3. Refleksi pada Batik Ceplok Kembang Kates

Pada gambar tersebut, refleksi tampak melalui pencerminan motif daun terhadap garis putih yang berfungsi sebagai sumbu cermin. Titik A dipetakan menjadi titik A', yang letaknya berada di sisi berlawanan dengan jarak sama terhadap garis tersebut. Hal ini memperlihatkan bahwa seluruh bagian motif mengalami perubahan orientasi tanpa mengubah bentuk maupun ukuran. Lekukan daun yang semula menghadap ke satu arah berbalik setelah proses pencerminan berlangsung. Melalui refleksi ini, pola batik Ceplok Kembang Kates menampilkan susunan yang simetris, seimbang, dan teratur karena setiap elemen yang direfleksikan membentuk pasangan bayangan yang memperkuat karakter geometris motif tersebut.

c. Rotasi (Perputaran)

Transformasi geometri yang digunakan dalam motif batik ceplok kembang kates salah satunya adalah rotasi. Rotasi merupakan transformasi geometri yang mengubah lokasi sebuah objek, dengan memutar suatu objek di sekitar titik tertentu yang dikenal sebagai pusat rotasi (Taneo dkk., 2025). Arah putaran berpengaruh pada tanda sudut, jika perputaran dilakukan berlawanan arah jarum jam maka sudut bertanda positif, sedangkan perputaran searah jarum jam bertanda negatif.

Gambar 4. Rotasi pada Batik Ceplok Kembang Kates

Gambar di atas menunjukkan satu potongan motif awal yang kemudian diputar masing-masing sebesar 90° , 180° , dan 270° . Setiap hasil rotasi tetap mempertahankan bentuk asli motif, namun orientasinya berubah sesuai besar sudut putarannya. Pola inilah yang membuat tampilan batik terlihat harmonis, karena orientasi setiap unit motif saling melengkapi dan menciptakan kesan keseimbangan visual.

3. Keterkaitan antara penerapan transformasi geometri pada Motif Ceplok Kembang Kates dengan konsep etnomatematika.

Penerapan konsep transformasi geometri dalam pola batik Ceplok Kembang Kates tidak sekadar menunjukkan adanya prinsip matematika dalam penciptaan desain, tetapi juga menggambarkan hubungan antara budaya, inovasi, dan pola pikir para pembatik. Hal ini esensi dari etnomatematika, yang mengeksplorasi cara sebuah komunitas budaya mengintegrasikan gagasan matematika ke dalam kegiatan sehari-hari, baik secara sadar maupun tidak.

Dalam motif Ceplok Kembang Kates, pola dibuat dengan cara mengulang elemen motif menggunakan berbagai bentuk transformasi geometris seperti translasi, rotasi, dan sesekali refleksi. Proses pengulangan ini berfungsi tidak hanya untuk menciptakan keindahan visual, tetapi juga menggambarkan cara berpikir sistematis para pengrajin batik. Sebagai contoh, pengaturan jarak dan arah pengulangan melalui translasi menunjukkan keterampilan intuitif pembatik dalam mempertahankan keteraturan. Rotasi pada elemen motif bertujuan untuk memperkaya susunan sehingga menciptakan keseimbangan visual yang menjadi identitas dari motif ceplok.

Dari perspektif etnomatematika, proses kreatif ini menunjukkan bahwa para pembatik telah menerapkan prinsip-prinsip matematis tanpa membutuhkan rumus formal. Mereka menggunakan pemahaman spasial, perkiraan sudut, dan konsep simetri secara alami berdasarkan pengalaman, budaya, dan pelatihan yang diwariskan. Dengan begitu, motif Ceplok Kembang Kates menjadi bukti bahwa budaya batik adalah sarana di mana nilai-nilai matematika tertanam ke dalam praktik seni.

Keterhubungan ini memperkuat pemahaman bahwa matematika bukan sekedar ilmu yang terpisah di dalam kelas, tetapi juga ada dalam kehidupan masyarakat dan terwujud dalam berbagai karya budaya. Pola Ceplok Kembang Kates menunjukkan bahwa keharmonisan dalam batik muncul karena adanya struktur matematis yang tersembunyi, dan inilah yang menjadikan batik sebagai contoh nyata penerapan etnomatematika dalam seni tradisional Indonesia

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah 1) pola ceplok kembang kates memiliki ciri khas bentuk teratur dan simetris yang dapat dijelaskan melalui transformasi geometri, 2)

motif ini memuat transformasi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi serta 3) penerapan transformasi tersebut menunjukkan adanya unsur etnomatematika dalam motif batik ceplok kembang kates.

REFERENSI

- Ambarwati, S., Sudiyana, B., & Muryati, S. (2022). Realisasi teks bagian metode penelitian pada artikel jurnal ilmiah SINTA. *Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(1), 89–99. <https://doi.org/10.47709/jbsi.v2i1.1684>.
- Andriani, S., & Septiani, I. (2020). Etnomatematika motif ceplokan batik Yogyakarta dalam peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 81–92. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.966>.
- Famella, A., Panggabean, E. M., & Harahap, T. H. (2025). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika menggunakan budaya Jawa berbasis batik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(4), 1–11. <https://doi.org/10.47134/jpmm.v2i4.1944>.
- Farida, A., Rasmani, U., & Hafidah, R. (2024). Profil Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Anak Usia 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, 11(4), 361-375. <https://jurnal.uns.ac.id/kumara/article/view/61548>.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi bangun datar segiempat pada candi muaro jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>.
- Hariyadi, S., & Muttaqin, M. F. (2020). PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI PADA PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERMUATAN ETNOMATEMATIKA BANGUNAN CAGAR BUDAYA KOTA SEMARANG. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 6(3), 204–210. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v6n3.p204-210>.
- Hikmah, Y. D., & Hasanudin, C. (2024, June). Eksplorasi konsep matematika dalam pembelajaran di sekolah dasar. In *Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran* (Vol. 2, No. 1, pp. 316-324). <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2382/pdf>.
- Lydiati, I. (2020). Peningkatan koneksi matematis pada materi transformasi geometri menggunakan strategi pembelajaran react berbantuan media motif batik kelas XI IPS 1 SMA Negeri 7 Yogyakarta. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 25-33. <https://jurnal-dikpora.jogjaprovo.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/109/143>
- Muhammad, A. F. N., & Gunawan, G. (2025). Peran Etnomatematika dalam Pendidikan Matematika di Tingkat Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 720-727. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1092>.

- Puspita, W. R., & Hasanudin, C. (2024, June). Strategi untuk meningkatkan kemampuan berhitung dasar matematika siswa sekolah dasar melalui metode drill. In Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran (Vol. 2, No. 1, pp. 1552-1561). <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2585>.
- Putri, Y. W., Kusumaningtyas, W., Nur, D. R., & Amanda, M. (2024). Peran Etnomatematika dalam Mendukung Literasi Matematika di Era Society 5.0. *Jurnal Sains*, 3(1), 24-32. <https://ejournal.itsnulampung.ac.id/ojs/index.php/journalsains/article/view/62>.
- Risti, A., Rahmadhani, L., & Anindita, Y. (2021). Analisis struktur dan makna modalitas perkiraan \sim souda, \sim youda dalam kalimat bahasa Jepang. *Jurnal Bahasa Jepang Taiyou*, 2(1), 90-95. <https://doi.org/10.22236/taiyou.v2i1.7267>.
- Sanita, E., Zulkardi, Z., Susanti, E., & Meryansumayeka, M. (2024). Desain Pembelajaran Refleksi Geometri Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Songket Prada Palembang. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 246-260. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.17196>.
- Saputra, M. Y., Sulisawati, D. N., & Murtinasari, F. (2024). ANALISA APLIKASI KONSEP TRANSFORMASI GEOMETRI PADA MOTIF BATIK LABAKO JEMBER. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 7(1), 99-111. <https://ejurnal.uibu.ac.id/index.php/prismatika/article/download/197/99/283>.
- Shofiyati, N. (2021). Geometri Berbasis Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah Untuk Membentuk Karakter Islami. *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, 1(1), 43-56. <https://www.jurnalmadaris.org/index.php/md/article/view/181/4>.
- Suratiningsih, S., & Prasetyo, S. (2024). Belajar Geometri Dari Sudut Pandang Filosofi Epistemologi Bagi Siswa Sd/Mi. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(2), 271-286. <https://doi.org/10.52166/mida.v7i2.6789>.
- Surya, CM, Iskandar, YZ, & Marlina, L. (2021). Meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri dasar pada anak kelompok a melalui metode tebak gambar. *Jurnal Tahsinia*, 2 (1), 78-89. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i1.294>.
- Taneo, P. N., Turmudi, T., Nurlaelah, E., & Fatimah, S. (2025). Analisis Transformasi Geometri dalam Motif Anyaman Daun Lontar Masyarakat Amanuban: Kajian Etnomatematika. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 413-428. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15571>.
- Umaroh, C., & Hasanudin, C. (2024, June). Teori bilangan: Mengenalkan jenis-jenis bilangan pada anak usia dasar. In Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk

- Hasil Pembelajaran (Vol. 2, No. 1, pp. 370-378).
<https://prosiding.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2457/pdf>.
- Wahidin, W., & Alyani, F. (2022). Pelatihan Dalam Pengaplikasian Konsep Transformasi Geometri Pada Desain Motif Batik di SMP Negeri 81 Jakarta. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 51-53.
<https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimaspen/article/view/2398>.
- Wijaya, I. B. A. (2019). Reaktualisasi Motif Batik pada Elemen Desain Interior Berbasis Teknologi. *Lintas Ruang: Jurnal Pengetahuan dan Perancangan Desain Interior*, 7(1), 25-36. <https://journal.isi.ac.id/index.php/lintas/article/view/3068>.