

TEMUAN MENARIK HASIL EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BATIK GAJAH OLING BERDASARKAN KONSEP GEOMETRIS

**Karimah Salasari^{1*}, Titik Sugarti², Erfan Yudianto³, Toto' Bara Setiawan⁴,
Dinawati Trapsilasiwi⁵**

¹Karimah Salasari (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Indonesia)

²Titik Sugiarti (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Indonesia)

³Erfan Yudianto (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Indonesia)

⁴Toto' Bara Setiawan (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Indonesia)

⁵Dinawati Trapsilasiwi (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Indonesia)

***Abstract.** Ethnomatematics as link between culture and mathematics is a multicultural mathematical activity that uses culture in making connections with mathematics topics so as to motivate students to preserve their own culture while learning mathematics. The purpose of this reasearch are to explore ethnomatematics in Gajah Oling's batik based on geometric concepts. The type of reaserch is qualitative with an ethnographic approach. Data collection methods used are observation and interviews. The subject of this reasearch is a design maker Gajah Oling's batik. This research focuses on intersesting discovery from the exploration results, that is making pattern of Gajah Oling's batik shirt. In the process of making pattern of Gajah Oling's shirt, ethnomatematics seen on design and measuring activities. In desiging activities geometric concepts such as translation and reflection emerge, while in measuring activities, design makers use mathematics to determine the design size so that the fabric needed to make a shirt can be minimized as little as possible. Keywords: Ethnomatematics, cocoa farmers, culture.*

Keywords: Ethnomatematics, Gajah Oling's Batik, Geometry

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, geometri dianggap essensial bagi setiap pokok bahasan matematika pada setiap jenjang pendidikan (Mursalin, 2016). Geometri menggabungkan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial, misalnya bidang, pola,

¹ salasarikarimah@gmail.com

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 2019 Saintifika; Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

pengukuran, dan pemetaan. Sedangkan dari sudut pandang matematika, geometri menyediakan pendekatan-pendekatan untuk pemecahan masalah melalui gambar-gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi (Abdussakir, 2009). Pengetahuan mengenai transformasi sangat penting bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran geometri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Morris dan Paulsen (dalam Albab et al., 2014) beberapa siswa sudah mampu melakukan transformasi pada objek yang sederhana, namun masih kesulitan untuk transformasi pada objek yang lebih kompleks.

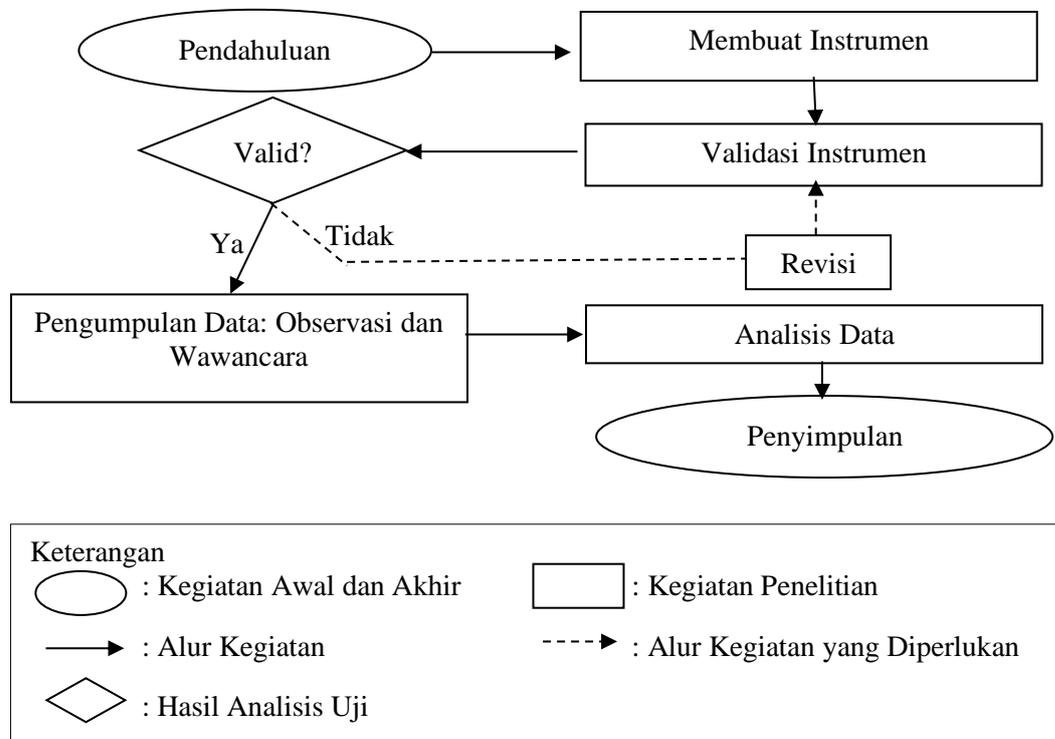
Etnomatematika menjadi penghubung antara matematika dan kebudayaan. Shockey & Bear (dalam Rizka et al., 2014) mengartikan etnomatematika sebagai kegiatan matematika multikultural yang menggunakan budaya untuk membuat topik matematika yang khas sehingga dapat memotivasi siswa untuk melestarikan budaya sambil belajar matematika. Pembelajaran matematika bagi siswa sebaiknya disesuaikan dengan budayanya (Andriyani, 2017). Oleh karena itu, diperlukan kegiatan yang dapat menghubungkannya yaitu dengan memanfaatkan etnomatematika dalam pembelajaran, salah satu kegiatan etnomatematika yang dimaksud adalah kegiatan membuat batik. Batik adalah karya seni yang terdiri atas kata “ba” dengan awalan “am” dan kata “tik”, sehingga jika digabung menjadi “ambatik” yang berarti membuat titik (Dewi et al., 2016). Batik Gajah Oling merupakan salah satu batik khas yang menjadi ikon kota Banyuwangi. Bentuk batik Gajah Oling menyerupai simbol tanda tanya “?” yang memiliki nilai estetik dan filosofi yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, perlu diadakan penelitian untuk mengeksplorasi etnomatematika pada batik Gajah Oling dengan tujuan mengetahui nilai geometris yang terkandung di dalamnya. Rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil temuan menarik eksplorasi etnomatematika pada batik Gajah Oling berdasarkan konsep geometris. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “Temuan Menarik Hasil Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Gajah Oling Berdasarkan Konsep Geometris”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek

penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, dan lain-lain [6]. Etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoretis yang bertujuan memperoleh deskripsi dan analisis mendalam mengenai kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif (Spradley, 2006). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Daerah penelitian ini adalah Rumah Batik Sayu Wiwit di Desa Temenggungan, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi. Subjek penelitian adalah seorang pembuat desain batik Gajah Oling yang telah bekerja selama 48 tahun dan memproduksi sekitar 20 produk tiap tahunnya. Alasan memilih pembuat desain batik Gajah Oling sebagai subjek penelitian karena pembuat desain yang mengerti dan membuat pola hem/kemeja batik Gajah Oling. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Tahap pendahuluan yaitu memilih topik, daerah, dan subjek penelitian, kemudian dilanjutkan tahap pembuatan instrumen penelitian yang meliputi lembar observasi dan wawancara. Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian validitas instrumen oleh validator yakni dua orang dosen pendidikan matematika. Hasil validasi pedoman observasi diperoleh dengan skor 2,9 dan pedoman wawancara dengan skor 2,75. Berdasarkan tingkat kevalidan, instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Tahap berikutnya adalah tahap pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan

pada desain pola hem/kemeja batik Gajah Oling, sedangkan wawancara dilakukan kepada pembuat desain saat melakukan aktivitas pembuatan pola hem/kemeja batik Gajah Oling. Penelitian dilakukan hingga memperoleh data sesuai tujuan yang diharapkan. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis dengan cara mengelompokkan data hasil penelitian, kemudian menyusun data sesuai fokus kajian masalah dan tujuan penelitian yakni mengidentifikasi konsep geometris pada temuan menarik hasil eksplorasi etnomatematika pada batik Gajah Oling. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode yang bertujuan menguji keabsahan data dengan cara membandingkan hasil observasi dan wawancara yang diperoleh. Tahap selanjutnya adalah penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang mengacu pada rumusan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

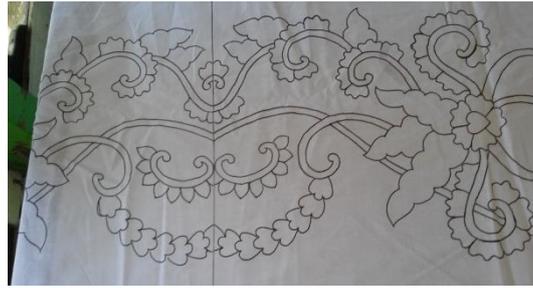
Berdasarkan hasil observasi terhadap batik Gajah Oling dan wawancara kepada dua subjek penelitian, terdapat etnomatematika yang muncul baik pada produk jadi (batik) maupun proses pembuatannya. Etnomatematika yang muncul pada batik Gajah Oling berdasarkan konsep geometris yakni konsep titik, garis, sudut, bangun datar, kesebangunan dan kekongruenan, transformasi geometri dan fraktal. Artikel ini difokuskan pada temuan menarik hasil eksplorasi etnomatematika pada batik Gajah Oling berdasarkan konsep geometris yakni etnomatematika pada pembuatan pola hem batik Gajah Oling.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil dan proses pembuatan pola hem/kemeja batik Gajah Oling, diperoleh etnomatematika yang meliputi aktivitas mendesain dan mengukur. Penggunaan konsep geometris yakni transformasi geometri juga mendominasi proses pembuatan pola hem batik Gajah Oling. Penelitian dilakukan pada hasil pola hem/kemeja batik Gajah Oling dan proses pembuatannya yang dilakukan oleh pembuat desain batik Gajah Oling. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat pembuat desain batik membuat pola hem yang berbeda dengan pola los. Perbedaan pola hem dengan pola los terletak pada desainnya. Untuk pola los, pembatik hanya menjiplak desain yang sudah dibuat secara berpola pada kain, sedangkan pola hem/kemeja, pembatik harus membuat bagian-bagian tertentu seperti desain dan ukuran khusus untuk kemeja bagian depan, belakang, manset, saku, pelipit tempat kancing, krah, dan lengan.

Keuntungan menggunakan pola hem dibandingkan pola los yakni kain yang dibutuhkan untuk membuat kemeja lebih sedikit karena ukuran pola hem sudah disesuaikan sehingga tidak banyak membuang kain. Berbeda dengan pola los, desain motif batik pada pola los adalah berjajar-jajar sehingga ketika dijahit banyak menghabiskan kain dikarenakan penjahit harus memotong bagian-bagian yang motifnya cocok dan dapat disambungkan dengan bagian lainnya, misalkan motif bagian saku harus nyambung dengan motif pada bagian depan atau motif bagian depan harus bertemu dengan motif bagian belakang. Keuntungan lain menggunakan pola hem untuk kemeja adalah variasi motifnya lebih banyak. Pada pola hem bagian depan, belakang, manset, krah, saku, pelipit tempat kancing dan lengan dapat dibuat motif yang berbeda-beda namun dapat bertemu, sehingga menghasilkan motif batik Gajah Oling yang lebih bervariasi. Dalam pembuatan desain bagian saku, manset, krah, atau lengan harus digambar pada bagian-bagian yang dapat meminimalisir kebutuhan kain yang diperlukan sehingga saat masing-masing dipotong tidak ada kain yang terbuang.

Pada aktivitas mendesain terdapat konsep transformasi geometri yang digunakan antara translasi dan refleksi. Konsep translasi muncul saat pembuat desain membuat bagian manset (e) dan krah (d) pada Gambar 5. Cara pembuatannya adalah dengan mengukur panjang krah yakni 60 cm dan membaginya dalam 5 kotak, selanjutnya pembuat desain menggambar satu bagian terlebih dahulu sebesar kotak yang telah dibuat, kemudian gambar tersebut dijiplak dan digeser dengan jarak yang sama, sehingga motif yang dihasilkan tampak sama. Konsep translasi juga tampak pada pola hem bagian saku di Gambar 5 bagian (a) dan (b). Motif pada saku dibuat sama dan cara pembuatannya pun sama yakni menggambar pada kertas kecil terlebih dahulu, kemudian digeser dan dijiplak pada daerah yang diinginkan.

Konsep refleksi terlihat pada pola hem bagian depan pada Gambar 2. Pembuat desain membuat sisi kanan dan kiri sama dan tampak dicerminkan dengan cara membuat satu sisi terlebih dahulu, kemudian dilipat dan dijiplak pada sisi lainnya. Pembuat desain membuat garis tengah selain sebagai sumbu simetri lipat juga sebagai acuan untuk menarik kedua sisi sehingga sisi kanan dan kiri bertemu seperti pada Gambar 3, sehingga motif kedua sisi bagian depan nyambung. Pertemuan sisi kanan dan kiri digunakan sebagai tempat kancing. Desain khusus untuk pola hem/kemeja bagian depan, dan belakang pada Gambar 4 sampai dengan Gambar 5 berikut.



Gambar 2 Pola Hem/Kemeja Bagian Depan



Gambar 3 Pola Hem/Kemeja Tempat Kancing



Gambar 4 Pola Hem/Kemeja Bagian Belakang



Gambar 5 Pola Hem/Kemeja Bagian Saku, Manset Lengan, Krah

Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat pembuat desain batik memperkirakan ukuran desain pada pola hem agar sesuai kebutuhan kain seminimal

mungkin. Kemeja dari pola los pada umumnya membutuhkan kain sepanjang 2 m, 25 cm, sedangkan pola hem hanya membutuhkan kain sepanjang 2 m, 15 cm, atau 2 m, dikarenakan pola los masih harus menyesuaikan bagian-bagian tertentu seperti manset, saku, krah, dan lengan. Aktivitas mengukur juga terlihat saat pembuat desain menentukan jarak antara bagian depan dan belakang kemeja. Jarak antara bagian depan dan bagian belakang kemeja adalah 5 cm untuk laki-laki sehingga jika bagian depan 70 cm, maka bagian belakang 75 cm, sedangkan untuk kemeja perempuan bagian depan dan belakangnya tidak ada jarak, sehingga jika bagian depan 70 cm, maka bagian belakang pun 70 cm. Bagian lengan dan krah berukuran 60 cm baik untuk kemeja laki-laki maupun perempuan. Pembuat desain sudah memperkirakan ukuran tersebut hingga ukuran maksimal kemeja. Hasil penyatuan dua sisi bagian depan seperti pada Gambar 3 digunakan sebagai tempat kancing. Pada tempat kancing akan dibuat pelipit sekitar 4 cm dan sisi lainnya numpang diatas pelipit sekitar 2 cm, sehingga jarak tepi kain ke kancing sekitar 1 cm.

Pada proses membuat desain maupun hasil batik Gajah Oling terdapat etnomatematika yang muncul khususnya konsep geometris. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmah yang menunjukkan hasil bahwa pada aktivitas mengukur dalam proses pembuatan desain batik di Rumah Produksi Rehti's Mboloe Jember terdapat unsur geometri diantaranya adalah simetri, refleksi, rotasi, dilatasi, translasi, dan kesebangunan dan kekongruenan pada batik (Rohma, 2018). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Zayyadi yang terfokus pada konsep geometri yakni garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajar genjang, dan kesebangunan pada batik Madura (Zayyadi, 2017). Tak hanya itu, penelitian ini pun sejalan dengan penelitian oleh Ulum et al. yang menunjukkan bahwa pada batik Pasedahan Suropati terdapat konsep titik, garis lurus, garis lengkung, garis zig-zag, garis tinggi, garis sejajar, sudut, segitiga, persegi panjang, oval, dan simetri lipat oleh (Ulum et al., 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika baik pada hasil pola hem/kemeja batik Gajah Oling maupun proses pembuatan desain pola hem/kemeja batik Gajah Oling. Etnomatematika muncul pada

aktivitas mendesain dan mengukur. Etnomatematika pada aktivitas mendesain muncul saat pembuat desain membuat bagian-bagian tertentu seperti desain khusus untuk kemeja bagian depan, belakang, manset, saku, pelipit tempat kancing, krah, dan lengan supaya menghasilkan variasi motif pada setiap bagiannya dan meminimalisir kebutuhan kain yang diperlukan sehingga saat masing-masing bagian dipotong tidak ada kain yang terbuang. Pada aktivitas mendesain terdapat konsep transformasi geometri yang digunakan antara translasi dan refleksi. Konsep translasi muncul saat pembuat desain membuat bagian manset, krah dan saku, sedangkan konsep refleksi terlihat pada sisi kanan dan kiri bagian depan pola hem tampak sama dan seperti dicerminkan sehingga saat sisi kanan dan kiri disatukan, motif akan menyambung dan dijadikan sebagai tempat kancing. Etnomatematika pada aktivitas mengukur muncul saat pembuat desain batik memperkirakan ukuran desain pada pola hem agar sesuai kebutuhan kain seminimal mungkin. Aktivitas mengukur juga terlihat saat pembuat desain menentukan jarak antara bagian depan dan belakang kemeja, memperkirakan ukuran panjang lengan, manset dan krah serta tampak pada saat menentukan ukuran tempat kancing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2009. Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Madrasah*. 2(1).
- Albab, I. U., Hartono, Y., & Darmawijoyo. 2014. Kemajuan Belajar Siswa pada Geometri Transformasi Menggunakan Aktivitas Refleksi Geometri. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. 3(3), 338–348.
- Andriyani. 2017. Etnomatematika: Model Baru dalam Pembelajaran. *Jurnal Gantang*. 2(2): 133–144.
- Dewi, R. A. M., Dari, R. R., & Elita, I. 2016. Geometri Fraktal untuk Re-Desain Motif Batik Gajah Oling Banyuwangi. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2): 222–230.
- Mursalin. 2016. Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget. 4(2): 250–258.
- Rizka, S., Mastur, Z., & Rochmad. 2014. Model Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 3(2): 72–78.
- Rohma, H. N. 2018. Etnomatematika pada Aktivitas Membuat Batik di Rumah Produksi Rezi's Mboloe Jember. *Jurnal Edukasi 2018*. 1: 9030.
- Spradley, J. P. 2006. *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. 2017. Etnomatematika Pasuruan : Eksplorasi Geometri untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islam*. 1(1): 70–78.
- Zayyadi, M. 2017. Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura. *ΣIigma*. 2(2): 35–40.