

Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang Di Sekolah Dasar

Sudirman

Universitas Wiralodra, Jln. Ir. H. Juanda Km 3 Indramayu.
Email: sudirmanunwir@gmail.com

Aloisius L Son

Universitas Timor, TTU – Timor – NTT
Email: elson44@ymail.com

Rosyadi

Universitas Wiralodra, Jln. Ir. H. Juanda Km 3 Indramayu.
Email: rosrosyadi@yahoo.co.id

ABSTRAC

This study aims to explore the concept of geometry contained in Batik Paoman Indramayu and apply it to the learning of geometry field in elementary school. This research is a qualitative research with ethnography approach, where the data collection technique is done by library study, observation, interview, field note, and documentation. Interviews were conducted on two batik entrepreneurs and an embroidered entrepreneur. Based on the results of research data collection obtained 7 namely Parang Teja, Obar Abir, Biskuit Sawat, Serujing, Matahari, Siled and Banji Tepak. The concept of elementary geometry in the primary school that is on the paoman batik motif is the concept of point, straight line, curve line, zigzag line, line height, parallel line, angle, triangle, rectangle, fold symmetry, rhombus. Paoman batik motif that has the concept of geometry for elementary school, of course can be used in the pursuit of geometry fields such as on line recognition, angle recognition, and simple flat wake recognition.

Keywords: Ethnomatematics, Paoman Batik, Field Geometry

PENDAHULUAN

Perkembangan peradaban manusia terkait erat dengan matematika. Matematika sebagai disiplin ilmu, dapat berkembang dan tumbuh berdampingan dengan perkembangan manusia. Aktivitas manusia tidak terlepas dari matematika. Hakikat matematika membantu manusia dalam memahami dan mengatasi permasalahan sosial, ekonomi juga alam dan budaya. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa masyarakat termasuk siswa di sekolah tidak menyadari bahwa matematika berhubungan erat dengan aktivitas mereka dalam kehidupan sehari-hari, seperti yang dikatakan oleh Son, A. (2017) bahwa anggapan matematika itu tidak ada hubungannya dengan dunia nyata yang konkret ini, bukan hanya dalam kalangan siswa di bangku pendidikan, tetapi juga oleh sebagian masyarakat. Mereka sering tidak menyadari telah menerapkan ilmu matematika dalam kehidupannya. Karena itulah mereka mempunyai pandangan bahwa matematika itu tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu aktivitas masyarakat Indramayu yang secara tidak sadar menggunakan konsep geometri yakni dalam pembuatan pola batik paoman Indramayu. Menurut Sudirman, dkk (2017) motif batik Indramayu banyak menggambarkan tema-tema alam berupa flora dan fauna khas daerah pesisir. Selain itu faktor yang begitu kuat mempengaruhi munculnya macam-macam motif batik indramayu adalah letak geografis, sifat, kepercayaan serta adat istiadat, dan tata kehidupan daerah tersebut,

keadaan alam sekitar serta hubungan antar daerah perbatasan. Ketika budaya, matematika, dan pendidikan dikombinasikan seperti pembelajaran segibanyak tersebut, maka percampuran tersebut sering kali dinamakan *ethnomathematics* (Walle, 2008: 104).

Menurut Orey, D.C dan Rosa, M (2008) Proses pembelajaran matematika akan berjalan dengan baik ketika seorang guru dalam mengajarnya mengkaitkan dengan proses interaksi sosial dan budaya melalui dialog, bahasa, melalui representasi makna simbolik dalam matematika. D'Ambrosio, U (2004) mengatakan bahwa pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Untuk itu diperlukan keterhubungan antara matematika di luar sekolah dengan matematika sekolah. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan pendekatan *ethnomathematics* sebagai awal dari pengajaran matematika formal yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa yang berada pada tahapan operasional konkret. Hal yang sama dikemukakan bahwa kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah, karena sekolah merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antara beberapa budaya (Shirley, L, 2008). Budaya akan mempengaruhi perilaku individu dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan pemahaman individual, termasuk pembelajaran matematika (Bishop, 1991).

Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran yang relevan harus mengkaitkan matematika dengan konteks budaya dimana siswa tinggal. Berdasarkan hal tersebut sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif batik Indramayu dalam hubungannya dengan geometri bidang dan dapat digunakan sebagai jembatan untuk menjelaskan konsep-konsep geometri bidang pada siswa Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksploratif yakni mengeksplorasi bentuk motif batik yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif (Spradley, 2006). Sesuai jenis dan pendekatan penelitian ini yakni pendekatan etnografi, instrumen penelitian adalah peneliti sendiri (*human instrumen*). Dalam hal ini peneliti yang berperan sebagai pengumpul data dan tidak dapat digantikan perannya, sehingga peran peneliti yaitu sebagai instrumen utama. Peneliti sebagai instrument utama didukung pula oleh instrumen lainnya yaitu: catatan lapangan (*field notes*), pedoman (garis besar) wawancara, pedoman (garis besar) observasi, dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2017 sampai selesai, di wilayah paoman Kabupaten Indramayu, meliputi: (1) Rumah produksi batik paoman Indramayu dengan informan 2 pengelola rumah produksi atau pengrajin batik; dan (2) Tempat peninggalan budaya seni batik Indramayu.

Setelah data dikumpulkan dan direduksi hingga diperoleh data yang valid melalui triangulasi sumber, metode maupun waktu, tahap selanjutnya adalah analisis domain dan taksonomi. Analisis

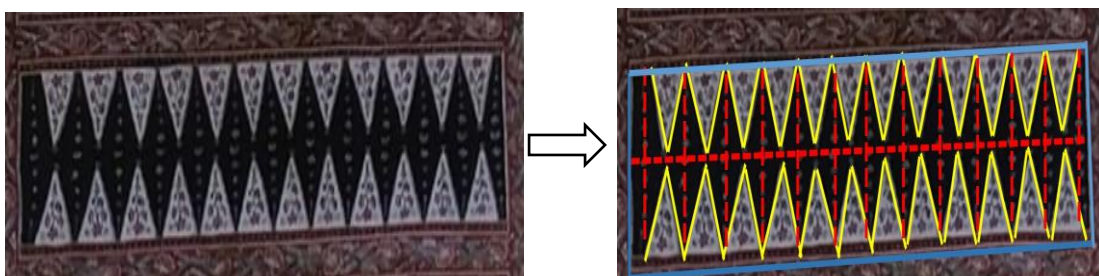
domain dilakukan untuk memperoleh gambaran umum dan menyeluruh dari objek penelitian (batik paoman Indramayu) disertai penentuan kategori/domainnya dan pengelompokkan data sesuai kategori/domain. Selanjutnya analisis taksonomi dilakukan dengan cara menjabarkan domain-domain yang dipilih menjadi lebih rinci berdasarkan konsep-konsep matematika yang terdapat pada batik paoman Indramayu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Geometri Bidang di Sekolah Dasar pada Motif Batik Paoman

Dalam penelitian ini ada 7 motif batik Indramayu yang dapat di eksplorasi untuk menemukan konsep-konsep matematika khususnya berkaitan dengan geometri antara lain.

Parang Teja

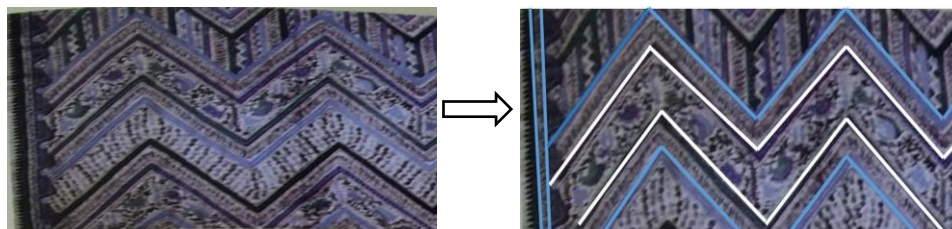


Gambar 1

Gambar 2

Parang berarti jalinan yang tidak pernah putus dan selalu ingin memperbaiki diri. Sedangkan Teja adalah sinar atau cahaya kehidupan. Sehingga parang teja bermakna cahaya kehidupan yang tidak pernah putus yang selalu ingin memperbaiki diri untuk menuju hidup yang lebih baik. Parang yang berarti jalinan yang tidak pernah putus di gambar dalam sebuah persegi panjang yang didalamnya terdapat hubungan titik-titik dan garis-garis yang tidak pernah putus. Garis-garis yang tidak pernah putus itu membentuk pola segitiga yang saling berhadapan. Segitiga-segi tiga tampak seperti dicerminkan oleh sebuah sinar garis sehingga menghasilkan sebuah segitiga baru yang tersusun dengan rapih. Susunan segitiga-segitiga yang tidak putus tersebut menghasilkan sebuah bentuk baru yakni belah ketupat. Oleh karena itu konsep-konsep matematika yang ada pada motif batik parang teja yakni 1) titik; 2) garis; 3) segitiga; 4) persegi panjang; 5) belah ketupat dan 6) konsep pencerminan.

Obar Abir



Gambar 3

Gambar 4

Wilayah indramayu tidak dapat terlepas dari wilayah pesisir pantai yang indah. Motif obar-abir adalah motif dasar yang dilambangkan sebagai ombak lautan yang tersusun rapi dan berkejar-kejaran

menuju pantai pasir. Motif ini dilengkapi dengan isenan (isi) yang terdiri dari keanekaragaman flora dan fauna khas pesisir indramayu. Unsur Matematika dalam motif Obar Abir yaitu lambang ombak yang ada dalam motif itu dalam matematik menggambarkan kurva minimum dan maksimum yang bergaris biru dan putih, tepi pantai divisualisasikan dalam bentuk garis yang sejajar.

Sawat Biskuit



Gambar 5



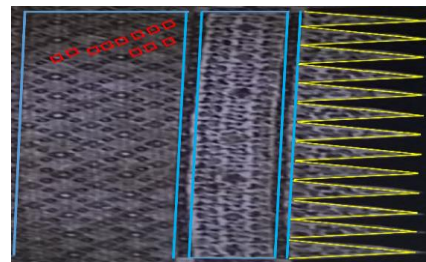
Gambar 6

Kata Sawat berarti sayap, simbol sawat ini sering dijumpai di kerajaan-kerajaan dahulu yang dipakai sebagai mahkota atau simbol kekuasaan. Sedangkan biskuit adalah salah satu jenis makanan yang dahulu ditemui pada acara-acara tertentu saja, seperti hari besar dan perayaan. Unsur matematik dalam motif sawat biskuit itu yakni bentuk setengah lingkaran, kurva, garis sejajar, persegi panjang dan segitiga.

Serujing



Gambar 7



Gambar 8

Nama motif ini berasal dari kata segaring, yang menandakan kotak-kotak jaring nelayan. Seperti diketahui bahwa kabupaten Indramayu kaya akan potensi sumber daya lautnya, maka banyak nelayan baik yang tradisional maupun modern mencari ikan dengan menggunakan jaring. Bentuknya kotak-kotak yang biasanya diperbaiki di rumahnya. Dalam motif Serujit ini terdapat unsur matematik diantaranya bentuk yang dimaksud kotak-kotak jaring membentuk persegi, motif sampingnya membentuk segitiga dan dibawah segitiga terdapat bentuk persegi panjang.

Matahari



Penggun





Ragam unsur matematika pada motif matahari adalah adanya garis-garis, segitiga-segitiga serta adanya unsur refleksi (pencerminan) yang ada pada motif ini. Seperti yang terlihat segitiga-segitiga yang saling berhadapan dan sama besar, selain itu motif yang tergambar pun merupakan hasil refleksi (pencerminan) motifnya.

Siled



Gambar 11



Gambar 12

Ragam unsur matematika pada motif siled adalah adanya bentuk segitiga sama kaki dan bentuk jajar genjang yang berdampingan. Di dalam segitiga terdapat bangun segi delapan sebagai hiasannya. Sedangkan pada jajar genjang di dalamnya terdapat bentuk jajar genjang yang ukurannya lebih kecil.

Banji Tepak



Gambar 13



Gambar 14

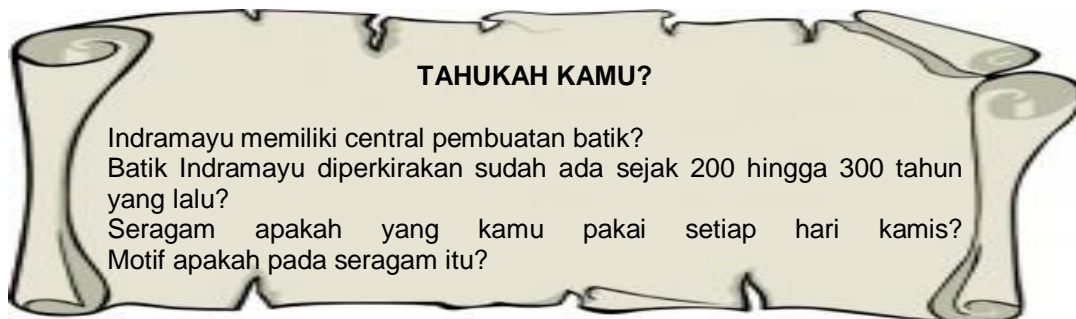
Motif banji pada batik Indramayu menggambarkan kotak yang berisi aneka ragam hias mencerminkan kekhasan lokal berupa kekayaan ikan, udang, burung, binatang piaraan, persawahan dan aneka tumbuhan. Merupakan cermin mata pencaharian di daerah pembatikan Paoman, Babadan dan Penganjang Kabupaten Indramayu. Makna batik ini menunjukkan kekayaan tanah dan laut

Indramayu yang harus selalu dijaga dan dimanfaatkan dengan baik. Adapun ragam unsur matematika pada motif banji tepak adalah bentuk segi-n yang tersusun rapi dengan bagian tepinya berupa kurva-kurva.


Penggunaan Motif Batik Paoman Indramayu dalam Pembelajaran Geometri Bidang di Sekolah Dasar

Berdasarkan konsep geometri bidang untuk sekolah dasar pada motif batik paoman Indramayu yang dipaparkan pada gambar diatas, motif batik yang dapat dijadikan alternatif pembelajaran geometri sekolah dasar, seperti pada materi mengenal garis, mengenal sudut, serta mengenal bangun sederhana. Adapun langkah-langkah alternatif pembelajaran geometri untuk sekolah dasar dengan menggunakan batik Paoman Indramayu adalah sebagai berikut:

1. Siswa bersama dengan guru melakukan tanya jawab terkait dengan batik Paoman Indramayu



2. Siswa diminta untuk membaca teks tentang batik Paoman Indramayu

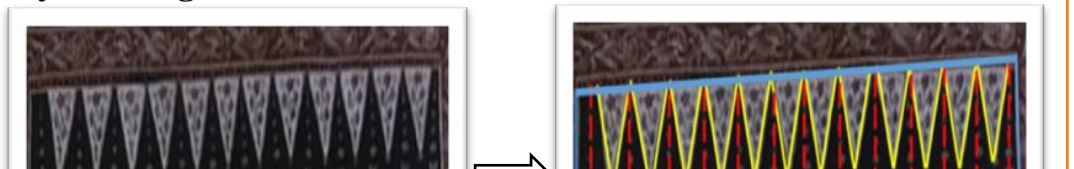


Gambar Motif Tumpal

Sejak masa prasejarah bentuk pinggir-tumpal berupa deretan segitiga-segitiga samakaki telah ada terlihat dari penemuan nekara perunggu jaman prasejarah di Jawa Barat dan Sumatera. Pemakaian bentuk tumpal yang paling dikenal terdapat pada kain tenun dan batik yang ditempatkan di kepala kain. Pengertian makna dari tumpal bermacam ragam, diantaranya di desa Kerek dekat Tuban itu badan, pinggir, papan dan tumpal merupakan istilah-istilah untuk menggambarkan lingkungan desa dan sawah yang dipakai di bidang pertanian. Badan melambangkan petak sawah, pematang (galangan) dilambangkan dengan pinggir, sementara titik-titik kecil yang dibatikkan pada bagian papan mewakili tanaman padi yang masih muda. Arti dari bentuk tumpal adalah: pertama, dijadikan perlambangan pegunungan yang menjulang disisi utara, selanjutnya segitiga atau tepatnya hiasan didalamnya yaitu sebuah pohon kecil, merupakan visualisasi pohon-pohon kelapa yang menjulang, menjaga ujung-ujung persawahan.

3. Siswa mengamati motif batik Paoman Indramayu yang lain

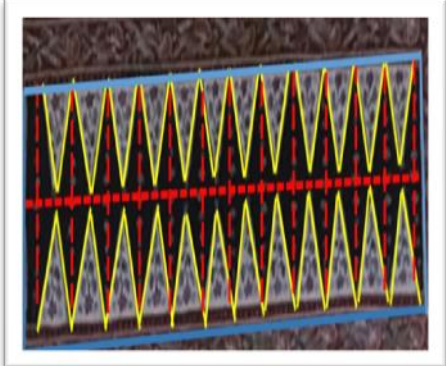
Ayoh Mengamati



4. Siswa menganalisis bangun yang ada pada motif batik Paoman Indramayu

Ayoh Menganalisis

1. Motif ParangTeja



Bangun Datar apakah yang ada di motif ParangTeja?

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada sub bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa konsep geometri bangun datar untuk sekolah dasar yang terdapat pada motif batik paoman Indramayu adalah konsep titik, sudut, garis lurus, garis sejajar, segitiga, persegi, persegi panjang, segi-n, dan kurva, belah ketupat, dan lain-lain yang belum dikaji lebih dalam dari jenis-jenis motif batik Paoman. Sedangkan, alternatif penggunaan motif batik paoman Indramayu dalam pembelajaran geometri bidang di sekolah dasar dapat digunakan pada pengenalan garis, pengenalan sudut, dan pengenalan bangun datar sederhana. Adapun langkah-langkah alternatif pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut: (1) siswa bersama guru melakukan tanya jawab terkait dengan batik paoman Indramayu untuk menggali pengetahuan awal siswa terkait dengan batik tersebut, (2) siswa membaca teks batik paoman Indramayu (sejarah dan makna filosofis batik paoman Indramayu), (3) siswa mengamati motif batik paoman Indramayu yang lainnya, serta pemetaan konsep geometri bidang yang ada, (4) siswa menganalisis geometri bidang yang ada pada motif batik paoman Indramayu yang lainnya, dan (5) siswa mempresentasikan hasil kerjanya.

Penelitian ini hanya terfokus pada satu subkajian objek saja, agar lebih efektif dan efisien dalam pembahasan, maka tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan pada materi matematika yang lainnya, dengan bentuk kebudayaan yang lain sesuai dengan kondisi tempat tinggal siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, J.A. (1991). *The Symbolic Technology Calet Mathematics its Role in Education. Bullatin De La Societe Mathematique*. De Belgique, T, XLIII
- D'Ambrosio, U. (2004). Peace, social justice and ethnomathematics *The Montana Mathematics Enthusiast*, ISSN 1551-3440, Monograph 1, pp.25-34
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2). 32-54
- Shirley, L. (2008). Looks Back Ethnomathematics and Look Forward. *Journal International Congress of Mathematics Education*, 6-13 July 2008.
- Son, A. L. (2017). *Study Ethnomatematics: Pengungkapan Konsep Matematika dan Karakter Siswa Pada Permainan Kelereng Masyarakat Suku Dawan. Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*. 1 (2), 100-110.
- Spradley, James P. (2006). *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sudirman, dkk. (2017). Penggunaan Etnomatematika Pada Karya Seni Batik Indramayu Dalam Pembelajaran Geometri Transformasi. *Pedagogy*, 2 (1), 74-85.
- Walle, John A. Van De. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 1 Edisi Keenam*. (penerjemah Suyono). Jakarta: Erlangga.