



Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Medan

Lusiana Harahap¹, Abdul Mujib²

Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah

Corresponding Author: ✉ lusianaharahap7@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini di latar belakang oleh pembelajaran matematika di sekolah yang terlalu formal dan teoritis, serta kurang bervariasi sehingga mempengaruhi minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Untuk itu diperlukan keterhubungan antara matematika di luar sekolah dengan matematika sekolah. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan pendekatan *ethnomathematika* sebagai awal dari pengajaran matematika formal yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa pada tahapan operasional konkrit. Hal yang sama dikemukakan bahwa kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsep matematika geometri dan transformasi geometri yang terdapat pada motif batik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian etnografi dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam menganalisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika geometri berupa titik, garis lengkung, segitiga, dan lingkaran, serta konsep transformasi geometri berupa translasi, rotasi, dan refleksi.

Keywords

Eksplorasi, Etnomatematika, Motif Batik

How to cite

(2022). Jurnal Ability, 3(2).

PENDAHULUAN

Pendidikan dan kebudayaan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan, seperti dua sisi mata uang, keduanya saling mendukung dan menguatkan. Kebudayaan menjadi dasar falsafah pendidikan, sementara pendidikan menjadi penjaga utama kebudayaan, karena peran pendidikan adalah membentuk orang untuk berbudaya. Menurut Budiarto (Ulum dkk, 2018) pendidikan dan budaya merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh, menyeluruh, dan berlaku dalam suatu masyarakat, serta pendidikan juga merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam membangun nilai-nilai bangsa yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai budaya yang luhur.

Adanya perkembangan dan kelestarian kebudayaan adalah bagian dari proses pendidikan. Menurut Hartoyo (2012) kebudayaan yang diterapkan setiap suku dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas kaitannya dengan matematika. Aktivitas yang dilakukan seperti mengukur, merancang bangunan dan bermain. Matematika bersifat universal yang bisa dipelajari dari kebudayaan yang ada dalam lingkungan tempat tinggal setiap suku. Objek-objek matematika, baik bersifat sosial, kultural, historis. Tanpa disadari matematika selalu terlibat dalam proses kebudayaan dari yang sederhana ataupun kompleks. Kegiatan sederhana yang dilakukan menggunakan ilmu matematika yaitu permainan engklek. Dalam membuat pola engklek menggunakan ilmu matematika yaitu geometri. Dalam kegiatan lain, kegiatan kompleks yang dilakukan oleh masyarakat seperti mendesaian pakaian adat, membuat motif batik. Secara tidak sadar kegiatan tersebut menggunakan ilmu matematika yaitu geometri.

Seperti halnya di provinsi Sumatera Utara memiliki beragam kebudayaan, salah satunya adalah batik. Batik Sumatera Utara atau terkadang juga disebut batik Batak adalah kreasi berupa motif-motif berdasarkan etnis-etnis yang ada di Sumatera Utara (Astuti, 2019). Batik Medan juga memiliki ciri khas tersendiri dan diambil dari tiap suku yang ada di Sumatera Utara. Motif batik-nya disesuaikan dengan etnis Batak yang ada di Sumatera Utara, yaitu Batak Mandailing, Batak Toba (Tapanuli Utara), Batak Tapanuli Tengah, Batak Karo, Batak Simalungun dan Batak Pakpak Dairi.

Motif batik Medan atau Sumatra Utara berbeda dengan motif batik yang ada di pulau Jawa atau daerah lain yang biasanya di dominasi dengan motif tumbuhan dan hewan. Motif batik Sumatra utara menggambarkan suku di Sumatra utara dan mengambil corak pada *kain ulos batak* yang ada. *Ulos* merupakan nama lain dari kain yang menjadi sebutan orang-orang Sumatra Utara. pembuatan ulos sama halnya seperti pembuatan kain songket yaitu menggunakan alat tenun. Beberapa motif batik Medan atau Sumatra Utara diantaranya yaitu: 1) Motif hari hara sundung dilangit yang merupakan ciri khas dari suku Batak Toba, 2) Motif mataniari dari Batak Mandailing, 3) Motif pani patunda dari Simalungun, 4) Motif Gorga sitompi, 5) Motif semut beriring dan 6) Motif itik pulang petang.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan, secara tidak sadar bahwa motif batik medan telah menerapkan konsep dasar matematika. Adapun aktivitas etnomatika pada motif batik medan menggunakan konsep geometri, seperti: konsep bangun datar, kesebangunan dan kekongruenan, dan transformasi geometri. Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib yang ada pada kurikulum 2013 dari tingkat SD sampai SMA. Sehingga

matematika sangat erat kaitannya dengan kebudayaan yang ada pada masyarakat. Salah satu ranah kajian yang mengaitkan antara matematika dengan kebudayaan adalah etnomatika. Hal ini didukung oleh Rachmawati (2012) menyatakan bahwa etnomatika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, antara lain aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangun atau alat dan bermain.

Pada umumnya pembelajaran matematika di sekolah yang terlalu formal dan teoritis serta kurang bervariasi sehingga mempengaruhi minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Peserta didik mulai mengeluh ketika guru memberikan rumus-rumus saat pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik menganggap matematika sebagai pembelajaran yang membosankan, kurang menarik, tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Rohma (2018) Ketika siswa dihadapkan dengan materi yang semakin sulit dan jauh dari kehidupan sehari-hari, maka diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat menghubungkan antara matematika dengan budaya mereka.

Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam matematika pada aktivitas masyarakat. Dalam hal ini perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan aktivitas matematis yang terdapat pada motif batik Medan. Sementara itu, kajian mengenai etnomatematika bisa dijadikan sumber belajar bagi siswa untuk mempermudah dalam belajar matematika.

Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran yang relevan harus mengkaitkan matematika dengan konteks budaya dimana siswa tinggal. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif batik. Beberapa motif batik dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika, seperti halnya konsep-konsep geometri dalam membuat pola batik sehingga mempermudah dalam memahami konsep matematika yang sangat abstrak seperti lingkaran, segitiga, persegi, titik, garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, refleksi, translasi, dilatasi, serta rotasi. (Ekawati, 2018).

Aktivitas matematika yang paling jelas terlihat antara lain aktivitas mengukur, yang terlihat dari kegiatan awal membatik, yaitu memotong kain serta menggambar desain. Kemudian dalam proses menyiapkan bahan pewarna batik, aktivitas mengukur yang dilakukan oleh pembatik terlihat dalam proses menentukan perbandingan bahan-bahan yang digunakan

sehingga dapat diperoleh hasil yang diinginkan. Kemudian dalam proses penentuan harga jual menggunakan konsep aritmatika. (Indrawati, 2015).

Penelitian tentang eksplorasi etnomatematika telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Pentingnya penelitian ini adalah meletakkan kerangka landasan dalam menyerap sumber daya lokal tradisional dari etnik Sumatera Utara sebagai basis konsep penciptaan seni kerajinan batik untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari yang cenderung mengharapkan karya yang kreatif dan inovatif. Selain hal tersebut penelitian tentang etnomatika menunjukkan bahwa aktivitas matematika yang biasanya dianggap abstrak oleh siswa menjadi lebih konkrit dengan dikaitkan dengan unsur budaya lokal. Hasil dari penelitian tentang eksploasi etnomatika pada berbagai jenis batik atau ragam seni lainnya tersebut menunjukkan bahwa dalam berbagai jenis batik sebagai obyek penelitian terkandung unsur-unsur matematika seperti konsep geometri bidang, transformasi (refleksi, translasi, rotasi, dilatasi), titik, garis, serta konsep kesebangunan dan kekongruenan.

Berdasarkan dari hasil riset sebelumnya peneliti belum menemukan eksplorasi konsep matematika pada motif batik medan, padahal motif batik medan memiliki corak variasi beragam yang menarik dan memiliki potensi yang sangat besar kepada masyarakat dan siswa, jadi sebelum diaplikasikan dalam pembelajaran dikelas harus dieksplorasikan terlebih dahulu konsep matematika apa saja yang ada di motif batik medan tersebut, sehingga ini menjadi topik yang menarik untuk di teliti. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengeksplorasi konsep-konsep tersebut dengan mengadakan penelitian dengan judul: **"Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Medan"**

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Menurut Sukmadinata (2013) penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Data dihimpun dengan seksama, mencakup deskripsi dalam konteks yang mendetail disertai catatan-catatan hasil wawancara. Penelitian deskriptif kualitatif dipilih oleh peneliti karena bertujuan mendeskripsikan tentang konsep matematika yang terdapat pada motif batik Medan.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi. Menurut Bungin (2017) penelitian menggunakan pendekatan etnografi merupakan usaha untuk pelukisan yang sistematis dan analisis suatu kebudayaan kelompok masyarakat yang dihimpun dari lapangan dalam kurun waktu yang sama. Pada penelitian

ini menggunakan pendekatan etnografi karena bermaksud mengeksplorasi etnomatematika pada motif batik Medan dengan mengidentifikasi dan menganalisis terhadap konsep matematika. Secara keseluruhan pendekatan dan jenis penelitian ini dipilih karena penelitian mengenai eksplorasi etnomatematika motif Batik Medan bertujuan untuk mendeskripsikan seni motif batik Medan dalam kata-kata dan gambar, serta penyusunan data yang secara terus-menerus berdasarkan hasil pengamatan terhadap budaya dan lingkungan masyarakat dalam hal seni Motif Batik Medan.

Prosedur penelitian adalah suatu rancangan perencanaan yang terperinci dan spesifik mengenai cara memperoleh, menganalisa dan menginterpretasikan data sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian. Untuk mencapai tujuan penelitian, maka peneliti menggunakan langkah-langkah prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan situasi sosial berupa narasumber/informan dan memilih aktivitas dan narasumber/informan yang akan diteliti. Informan yang dipilih adalah pengrajin batik dengan aktivitas yang akan diteliti yakni pada saat proses pembuatan batik.
2. Mempersiapkan pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan untuk mengetahui apa saja yang harus diamati dan hal-hal yang ingin diketahui oleh peneliti.
3. Melakukan pengambilan data terhadap informan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara semiterstruktur, yaitu peneliti melakukan wawancara dengan pedoman wawancara tetapi akan ada kemungkinan pertanyaan dalam wawancara tersebut berkembang. Sedangkan pada teknik observasi dan dokumentasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung. Kemudian, berdasarkan ketiga teknik tersebut peneliti membuat catatan lapangan yang berupa catatan berisi semua hal-hal penting yang ditemukan oleh peneliti di lapangan, baik itu diperoleh dari informan berupa hasil wawancara, observasi, maupun dokumentasi.
4. Melakukan analisis domain berdasarkan data yang diperoleh, baik melalui wawancara, observasi maupun dokumentasi. Dalam analisis domain dilakukan reduksi data agar mempermudah peneliti untuk memilah data yang berhubungan dengan penelitian dan menemukan aktivitas/domain etnomatematika.
5. Melakukan pengambilan data kembali melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Pengambilan data ini bertujuan untuk memfokuskan penelitian dan mempersempit aspek yang diteliti sesuai domain yang telah ditetapkan.

6. Melakukan analisis taksonomi untuk mendapatkan lebih rinci mengenai data dari subjek penelitian.
7. Melakukan analisis komponensial, di mana hasil dari analisis taksonomi dibantu dengan hasil dari pengambilan data sebelumnya untuk menggali ciri-ciri yang lebih spesifik dari apa yang diteliti.
8. Melakukan analisis tema budaya terhadap komponen yang telah ditetapkan pada analisis komponensial untuk memperoleh temuan etnomatematika.
9. Membuat kesimpulan dari hasil analisis data yang diperoleh yang bersifat sementara sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian.
10. Uji keabsahan data dilakukan untuk memastikan temuan yang diperoleh valid yang ditandai dengan tidak adanya perbedaan antara yang dilaporkan oleh peneliti dengan apa yang sebenarnya terjadi dalam penelitian.
11. Memperoleh temuan etnomatematika pada motif batik Medan yang sesuai dengan rumusan yang telah ditetapkan peneliti

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.
 Motif Batik Medan

No.	Konsep Transformasi Geometri	Konsep Geometri	Nama Motif Batik	Gambar
1.	a. Refleksi pada setiap motif persegi panjang dan lingkaran	a. Persegi Panjang b. Lingkaran	Motif Niosiapi-api Nias	
2.	a. Rotasi perputaran pada setiap motif persegi	a. Persegi	Motif Desa Nualuh Karo	
3.	a. Translasi	a. Lingkaran	Motif Perbunga Kembang Dairi	
4.	a. Translasi	a. Segitiga b. Segienam beraturan	Motif Bindu Mandailing	
5.	a. Refleksi	a. Segitiga b. Lingkaran c. Persegi panjang	Motif Helputor dan Pinar Apul-Apul Simalungun	
6.	a. Pencerminan pada setiap motif yang ada di Motif Helputor dan pinar Apul-apul Simalungun	a. Belah ketupat b. Persegi panjang c. Lingkaran	Motif Helputor dan Pinar Apul-Apul Simalungun	

Keterkaitan Antara Batik Medan dengan Pembelajaran Matematika

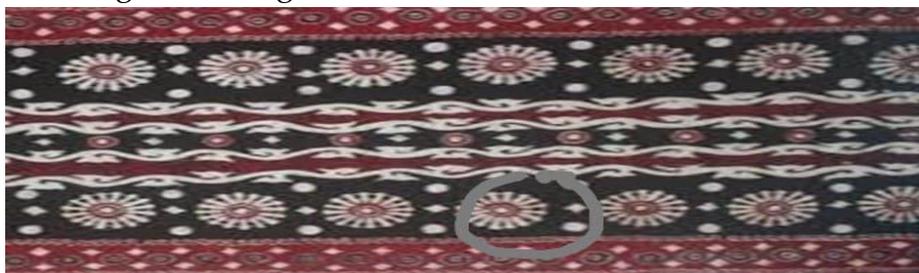
Matematika menjadi bagian dari kebudayaan, diterapkan dan digunakan untuk menganalisis yang sifatnya inovatif. Dalam hal ini, paradigm matematika sebagai kemampuan berpikir dan alat untuk mengembangkan budaya local khususnya batik Medan. Matematika cenderung menggunakan berpikir linier terkait teorema namun ketika diintegrasikan dengan budaya maka pemikiran itu menjadi luntur.

Menurut Rudhito (2019) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya dan pengalaman sehari-hari siswa dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Pendekatan etnomatematika dalam kurikulum matematika dapat membuat pelajaran matematika lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

Apabila motif batik Medan dicermati dengan baik, maka dapat ditemukan adanya beberapa kosep matematika yakni lingkaran, belah ketupat, persegi Panjang, segitiga, segienam beraturan. Tidak hanya diperhatikan pada motifnya, namun konsep ini secara tidak langsung dapat diperhatikan pada cara pembuatan motif ini, tanpa disadari bahwa budaya masyarakat pengrajin batik telah menanamkan nilai-nilai matematis di dalamnya. Adapun kajian mengenai konsep-konsep matematika pada motif batik Medan diuraikan sebagai berikut:

1. Konsep Lingkaran

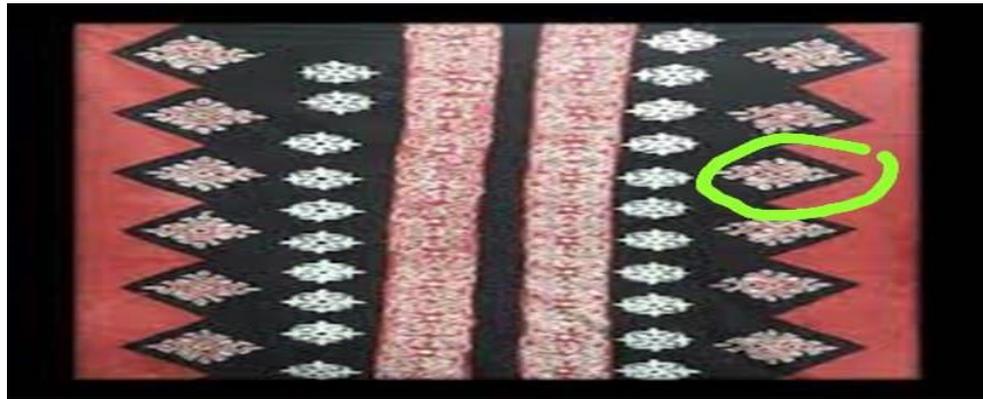
Dalam motif batik Medan di bawah ini terdapat unsur geometri pada bangun datar yang mana adalah lingkaran. Pada penerapan aspek matematikanya yang digunakan adalah luas dan keliling bangun datar untuk tingkat sekolah pertama. Dalam sebuah lingkaran berwarna merah merupakan salah satu contoh lingkaran pada batik Motif Perbunga Kembang Dairi.



2. Konsep Belah Ketupat

Dalam motif batik Medan dibawah ini terdapat beberapa bentuk geometris, salah satunya adalah belah ketupat. Lihat pada gambar di bawah ini, pada gambar tersebut bahwa dalam sebuah kain batik Medan terdapat banyak motif belah ketupat. Dalam sebuah tanda berwarna merah merupakan salah satu contoh belah ketupat pada

motif Helputor dan Pinar Apul-Apul Simalungun



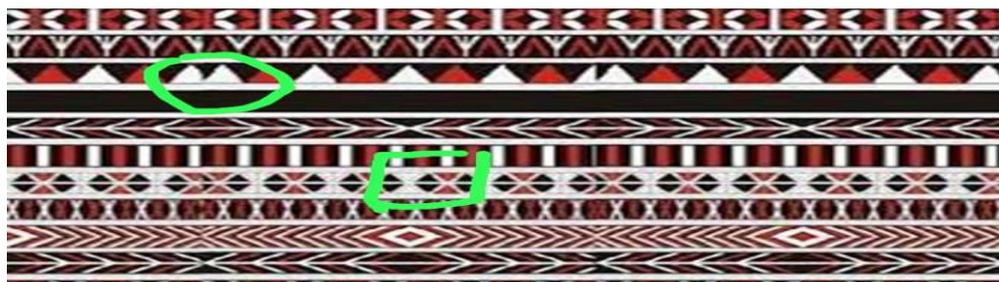
3. Konsep Persegi

Dalam motif Medan di bawah terdapat aspek bangun datar, salah satunya adalah persegi. Lihat pada gambar di bawah, pada gambar tersebut bahwa dalam sebuah kain batik Medan terdapat banyak motif persegi. Dalam sebuah tanda berwarna merah merupakan salah satu contoh persegi pada Motif Desa Nualuh Karo



4. Konsep Segitiga dan Segienam Beraturan

Dalam motif Batik Medan dibawah terdapat aspek terdapat salah satu aspek bangun datar yaitu segitiga. Motif Batik Medan tersebut merupakan gabungan dari beberapa segitiga yang membentuk menjadi satu kesatuan bangun yang bernama segienam beraturan. Ada beberapa jenis segitiga dalam Motif Bindu Mandailing dibawah ini, diantaranya adalah segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.



Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dilapangan, baik berdasarkan observasi maupun wawancara, peneliti menemukan beberapa hal yang menarik dan peneliti menyebutnya dengan temuan peneliti. Temuan-temuan ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan baru bagi peneliti, rumah produksi batik, siswa, dan guru. Berikut ini temuan peneliti yang dimaksud.

- 1) Terdapat aktivitas matematika berupa membilang dalam menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam aktivitas membatik.
- 2) Terdapat aktivitas matematika berupa mengukur seperti kebutuhan kain dan pembuatan pola/desain batik cap dan tulis.
- 3) Terdapat aktivitas matematika berupa menghitung dalam penentuan banyaknya waktu, banyaknya malam, banyaknya *waterglass*, banyaknya air pada proses *nglorod*, dan menentukan harga jual.
- 4) Terdapat konsep matematika berupa geometri pada motif batik.
- 5) Terdapat konsep matematika berupa transformasi pada motif batik

Tetapi hasil dilapangan yang saya temui ternyata pada saat kendala pandemi covid 19 ini Rumah Batik Medan mengalami penurunan dalam pesanan tiap bulannya. Sebelum pandemi Rumah Batik Medan setiap bulannya membuat dan mendapatkan pesanan batik sampai 1000 lembar kain/bln, disaat pandemi mengalami penurunan sebulannya kurang lebih 500 lembar kain batik yang dibuat. Dan untuk Batik Tulis di Rumah Batik Medan sekarang tidak membuat lagi mereka membuat ketika ada pesanan yang masuk saja dan dilakukan ketika ada siswa siswi PKL yang datang.

Proses membatik pertama kita harus menyiapkan kain yang akan kita batik, contoh kainnya seperti kain dobi, dan katun dengan ukuran 2 meter, kemudian kita bentangkan kain diatas meja cap, cairkan lilin diatas kompor dengan menggunakan loyang, lalu kita celupkan canting cap dengan motif yang sudah kita pilih, kemudian kita cap diatas kain yang sudah kita bentangkan, setelah itu pewarnaan pada kain, dan proses yang terakhir yaitu *nglorod*, baru kain batik kita jemur agar kering dan siap diperjualkan.

Jenis-jenis Motif Batik Medan sangat banyak sekali salah satu contohnya seperti, Batik Sitompi Patundal, Batik Pentil Manggis, Batik Hoguk batak Toba, Batik 6 Etnik, Batik Bambu Tebing Tinggi, Motif Desa Nualuh Karo, Motif Mataniari dan masih banyak lagi jenis motif lainnya.

Dari semua jenis motif batik yang sudah peneliti paparkan diatas ternyata pada setiap motif Batik Medan mengandung unsur konsep matematika yang bisa dijadikan sebagai sumber belajar oleh siswa disekolah. Konsep yang terdapat pada setiap Motif Batik Medan yaitu konsep Geometri dan

transformasi Geometri yang berupa titik, garis, bangun datar berupa lingkaran, segitiga, translasi, rotasi dan refleksi.

KESIMPULAN

Bedasarkan pemaparan-pemaparan yang telah dijelaskan dalam bab-bab terdahulu, mengenaibagaimana etnomatematika pada Motif Batik Medan terhadap konsep matematika sebagai sumber belajar untuk siswa maka dapat diambil inti dari pembahasan atau kesimpulan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat aktivitas matematika berupa membilang dalam menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam aktivitas membatik.
2. Terdapat aktivitas matematika berupa mengukur seperti kebutuhan kain dan pembuatan pola/desain batik cap dan tulis.
3. Terdapat aktivitas matematika berupa menghitung dalam penentuan banyaknya waktu, banyaknya malam, banyaknya waterglass, banyaknya air pada proses *nglorod*, dan menentukan harga jual.
4. Terdapat konsep matematika berupa geometri pada motif batik.
5. Terdapat konsep matematika berupa transformasi pada motif batik

Dari point-point diatas dapat diketahui bahwa etnomatematika pada motif batik Medan terhadap konsep matematika sebagai sumber belajar untuk siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, dkk. (2017). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Arikuonto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arini, A. M. & Ambar, B. (2011). *Batik : Warisan Adiluhung Nusantara*. Andi Offset. Yogyakarta
- Arwanto, A. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(1), 40-49
- Astuti, S. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Kain Ulos Batak Toba Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal Matheducation Nusantara*. Vol. 2 (1), 45-50.
<https://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/Article/View/60>
- Atmidasari, S. (2017). *Kajian Etnomatematika Pembagian Harta Waris Pada Masyarakat Lampung Ditinjau Dari Perspektif Adat*. Skripsi. Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung

- Atmojo, Wahyu Tri, Dkk. (2016). "Rekayasa Industri Dan Budaya Dalam Penciptaan Batik Untuk Mendukung Industri Kreatif Di Kota Medan" Laporan Penelitian, Skim Hilirisasi, Lemlit Unimed
- Atmojo, Wahyu Tri Dan Misgiya. (2018). *Eksplorasi Dan Implementasi Ornamen Sumatera Utara Dalam Karya Batik*. Artchive. Unimed Medan Volume 01 No. 01
- Bakhrul Ulum, Mega Teguh Budiarto, Rooselyana Ekawati. (2018). *Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati*. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*. 4, No. (2)
- Budiarto, Mega Teguh. (2016) .*Peran Matematika Dan Pembelajarannya Dalam Mengembangkan Kearifan Budaya Lokal Mendukung Pendidikan Karakter Bangsa*. Prosiding Seminar Nasional 2016 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Madura, Madura.
- Bungin, B. (2017). *Penelitian Kualitatif : Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, Dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta : Kencana Prenada
- Creswell, John W. (2012). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Desmawati, R. (2018). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Sigeih Pengunten Lampung*. Skripsi. Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung
- (-----) (Tahun 1985) <https://ceritabersamati.blogspot.com/2013/10/pengertian-etnomatematika.html>
- Ekowati, W.D, Kusumaningtyas, I.D, Dan Sulistyani. (2017). *Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal, Tari Khas Madura)*. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan SD*. Malang. Universitas Muhammadiyah
- Rohma, H. N.(2018). *Etnomatematika Pada Aktivitas Membuat Di Rumah Produksi Rezt's Mboloe Jember*, Skripsi, (Jember: Skripsi Tidak Diterbitkan
- Agung, H. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 13 No. 1
- Indrawati, Y. (2015). *Etnomatematika Pada Proses Jual Beli Yang Dilakukan Masyarakat Asing Di Pasar Tradisional Sebagai Bahan Pembelajaran Matematika*. Skripsi: Universitas Jember

- Jannah, H. N. (2019). Etnomatematika: Batik Khas Kediri Sebagai Media Pembelajaran Matematika Barisan Dan Deret Aritmetika. *Prosiding Semdikjar (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 3, 440-446.
- Kusrini, Dkk. (2014). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Limbong, A. (2019). *Analisis Visual Motif Batik Batak "Batikta" Bandung*. Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia. [Http://Repository.Upi.Edu/48494/](http://Repository.Upi.Edu/48494/)
- Lisbijanto, H. (2013). *Batik*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Mahuda, I. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Lebak Dilihat Dari Sisi Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Jurnal Lebesgue*. 1 (1). [Http://Lebesgue.Lppmbinabangsa.Id/Index.Php/Home/Article/View/10/](http://Lebesgue.Lppmbinabangsa.Id/Index.Php/Home/Article/View/10/)
- (Tahun 2016). Diakses 4 April 2021. [Http://Www.Injbatik.Com/Blog/Mengenai-Batik-Medan-Sumatra-Utara/](http://Www.Injbatik.Com/Blog/Mengenai-Batik-Medan-Sumatra-Utara/)
- Masdiono. (2019). Desain Pengembangan Kurikulum Pendidikan Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 1, No. 1, Hal. 44-53. [Http://Jurnal.Iaihnwpancor.Ac.Id/Index.Php/Badaa/Article/Download/243/151](http://Jurnal.Iaihnwpancor.Ac.Id/Index.Php/Badaa/Article/Download/243/151)
- Mulyani, E Dan Natalliasari, I. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Batik Sukapura. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 9 (1). [Https://Journal.Institutpendidikan.Ac.Id/Index.Php/Mosharafa/Article/Download/Mv9n1_12/562](https://Journal.Institutpendidikan.Ac.Id/Index.Php/Mosharafa/Article/Download/Mv9n1_12/562)
- Nasaruddin. (2013). *Karakteristik Dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Di Sekolah*. *Al Khwarizmi*. Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. 1(2)
- Nuh, Z. M., & Dardiri. (2016). Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan Pada Masyarakat Melayu Riau. *Kutubkhanah Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan UIN Sultan Syarif Kasim Riau*, Vol. 19 No. 2, 220-238
- Nurhikmah, S. (2019). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Ragam Corak Ukiran Khas Melayu Kepulauan Riau Dan Keterkaitannya Terhadap Konsep Matematika Sekolah Pada Kurikulum 2013*. Skripsi. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang
- Rachmawati, I. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. Semarang : *Mathedunesa*. 1(1).