STUDI ETNOMATEMATIKA PADA PERKEMBANGAN MOTIF BATIK GEDHOG TUBAN UNTUK MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Rahma Ega Amalia

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya ([rahmaega411@gmail.com](mailto:rahmaega411@gmail.com))

Neni Mariana

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Perkembangan motif Batik Gedhog Tuban dapat dikaitkan dalam pembelajaran matematika berbasis budaya. Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan tipe penelitian transformatif. Prosedur penelitian ini mengacu pada lima dimensi pengetahuan antara lain *Cultural-Self Knowing, Relational Knowing, Knowing Action, Critical Knowing, Visionary dan Ethical Knowing*. Subjek penelitian ini adalah peneliti, pemilik produksi dan pengrajin Batik Gedhog Desa Margorejo, Desa Kedungrejo, dan Desa Jarorejo Kecamatan Kerek. Tujuan penelitian ini ialah : (1) Mengidentifikasi konsep matematika SD yang terdapat pada motif Batik Gedhog tradisional (2) Mengidentifikasi konsep matematika SD yang terdapat pada perkembangan motif Batik Gedhog modern. (3) Menganalisis konsep matematika SD pada perkembangan motif Batik Gedhog Tuban sesuai Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018. Hasil penelitian mendeskripsikan bahwa : (1) Konsep matematika SD yang terdapat pada motif Batik Gedhog tradisional yakni titik, garis sejajar, garis lengkung, segitiga, persegi panjang, lingkaran, belah ketupat, konsep pencerminan, kurva tertutup sederhana, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar. (2) Konsep matematika SD yang terdapat pada motif Batik Gedhog modern yakni segitiga, persegi panjang, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang, sudut siku-siku, kurva tertutup tidak sederhana, titik, garis lengkung, lingkaran, dan kurva tertutup sederhana. Beberapa konsep matematika SD yang tidak ada dalam motif Batik Gedhog tradisional seperti garis sejajar, belah ketupat, kurva sederhana, dan kurva tertutup tidak sederhana. (3) Konsep matematika pada perkembangan motif Batik Gedhog dapat diterapkan dalam pembelajaran SD sesuai Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 pada kelas rendah yakni kelas I,II, dan III, sedangkan di kelas tinggi dapat diterapkan pada kelas IV. Penelitian ini juga dapat menambah wawasan pembaca serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika SD.

**Kata Kunci:** etnomatematika, konsep matematika, perkembangan motif batik Gedhog Tuban

Abstract

The development of Batik Gedhog Tuban motif can be attributed in cultural-based mathematics learning. In this study using qualitative research type with transformative research type. This research procedure refers to five dimensions of knowledge, among others Cultural-Self Knowing, Relational Knowing, Knowing Action, Critical Knowing, Visionary and Ethical Knowing. The subjects of this study were researchers, production owners and craftsmen of Batik Gedhog Margorejo Village, Kedungrejo Village, and Jarorejo Village, Kerek Subdistrict. The purpose of this study is: (1) Identifying the mathematical concepts of elementary school contained in traditional Gedhog Batik motifs (2) Identifying the mathematical concepts of elementary school contained in the development of modern Gedhog Batik motifs. (3) Analyzing the mathematical concept of elementary school on the development of Batik Gedhog Tuban motif in accordance with Permendikbud No. 37 of 2018. The results describe that: (1) The mathematical concept of elementary school contained in traditional Batik Gedhog motifs namely points, parallel lines, curved lines, triangles, rectangles, circles, rhombuses, mirroring concepts, simple closed curves, folding symmetry and swivel symmetry on flat builds. (2) The mathematical concept of SD contained in modern Batik Gedhog motifs namely triangles, rectangles, folding symmetry and swivel symmetry on flat triangular and rectangular builds, right angles, unassuming closed curves, dots, curved lines, circles, and simple closed curves. Some elementary school mathematical concepts that are not present in traditional Batik Gedhog motifs such as parallel lines, rhombuses, simple curves, and closed curves are not simple. (3) The mathematical concept on the development of Batik Gedhog motif can be applied in elementary school learning in accordance with Permendikbud No. 37 of 2018 in the low class namely grade I, II, and III, while in high class can be applied to grade IV. This research can also add insight to the reader and can be used as a source of elementary mathematics learning.

**Keywords:** ethnomatematics, mathematical concepts, development of batik motifs Gedhog Tuban

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang ada pada pendidikan sekolah dasar yaitu Matematika. Matematika menurut Sofi (2019) merupakan ilmu yang sangat penting dan bermanfaat dalam kehidupan, dan memiliki peran sangat penting. Hal ini selaras dengan pendapat Rudyanto (2019)

bahwa pembelajaran Matematika dapat memberikan pengalaman belajar melalui beberapa kegiatan yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya pembelajaran Matematika di beberapa sekolah dasar dirasa masih belum mengaitkan konsep Matematika dengan kehidupan sehari-hari (Putri R. I., 2011). Hal ini sependapat dengan Sa’dijah (2017) bahwa pembelajaran Matematika di beberapa sekolah dasar masih cenderung menggunakan metode menghafal daripada membangun sebuah konsep. Dengan peristiwa tersebut, pembelajaran Matematika di sekolah dasar perlu adanya pembaharuan. Salah satu pembaharuan tersebut yakni dengan mengaitkan pembelajaran sehari-hari dengan budaya di lingkungan peserta didik (Rudyanto, 2019).

Matematika dan budaya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dan berkaitan erat. Hubungan keduanya menyatu menjadi etnomatematika (Albanese, 2015). Etnomatematika bertujuan untuk memahami hubungan yang ada antara Matematika dan budaya, sehingga peserta didik dan masyarakat dapat lebih mudah memahami pembelajaran yang diberikan (Abdullah, 2017). Berdasarkan pernyataan di atas peneliti mengilustrasikan etnomatematika dalam puisi berikut :

***Etnomatematika***

*Sukmamu memancarkan keindahan*

*Keindahan yang menyimpan berjuta makna*

*Namamu memancarkan banyak cahaya*

*Cahaya yang tak pernah lekang*

*Terhadap peradaban dan perubahan alam*

*Mengenalmu lebih dalam membuka rona*

*Oh… Etnomatematika*

*Kau tak hanya mengenalkan angka*

*Dan tidak sekedar untuk dihafal*

*Kini kehadiranmu telah dinantikan*

*Kehadiranmu mampu merubah cakrawala dunia*

*Kau akan terus bersinar selamanya*

*Tuk lukiskan pembaharuan*

Berdasarkan puisi di atas peneliti mengartikan etnomatematika sebagai ilmu yang dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik memahami materi matematika melalui kekayaan budaya yang ada di lingkungan sekitar (Albanese, 2015). Sehingga dengan hal itu pembelajaran matematika lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Dengan menggunakan etnomatematika pembelajaran tidak hanya bertumpu pada angka dan hafalan rumus, namun juga dapat mengeksplorasi budaya di lingkungannya. Dengan demikian diharapkan dengan etnomatematika dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya yang dimiliki peserta didik.

Salah satu budaya yang menjadi sorotan dunia serta memiliki nilai seni yang sangat tinggi adalah batik. Selaku bentuk persepsi dunia,UNESCO menobatkan batik menjadi aset budaya Indonesia tak benda pada tanggal 2 Oktober 2009 tepatnya di Perancis. Oleh sebab itu Indonesia juga meresmikan 2 Oktober menjadi hari Batik Nasional (Susantio, 2010).

Pada saat peneliti duduk di bangku SD peneliti pernah belajar mengenai pembuatan batik. Saat itu sekolah peneliti menerapkan kurikulum KTSP 2006 berdasarkan Permendiknas No 23 tahun 2006 materi membuat rancangan motif batik tulis dan batik celup sederhana (Baedhowi, 2016). Saat ini batik juga termuat pada kurikulum 2013. Pada buku tematik Kemendikbud Kurikulum 2013 revisi 2018 pada kelas 6 Tema 4 “Globalisasi” Subtema 1 “Globalisasi di Sekitarku” Pembelajaran 2 (Anggari, 2018). Batik telah dikaitkan dengan pelajaran Bahasa Indonesia yang mana peserta didik diminta untuk menulis perbedaan iklan dan reklame. Materi selanjutnya batik dihubungkan dalam pelajaran Matematika dengan mencari ciri-ciri bangun datar. Dari hal tersebut, batik dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Matematika walau pengintegrasiannya dirasa kurang tepat. Hal itu karena peserta didik hanya mengeksplorasi bentuk produk dari batik kemudian mencari ciri-ciri bangun datar.

Berbeda pada buku tematik Kemendikbud revisi 2017 kelas 5 kurikulum 2013 Tema 9 “Benda-benda di Sekitar

Kita” Subtema 3 “Manusia dan Benda di Lingkungannya” Pembelajaran 6 (Subekti, 2017). Dalam buku itu peserta didik hanya belajar tentang berkreasi membuat batik dengan teknik perintangan sederhana. Begitupun dengan buku tematik Kemendikbud revisi 2018 Kelas 3 Tema 2 “Menyayangi Tumbuhan dan Hewan” Subtema 3 “Menyayangi Tumbuhan” Pembelajaran 1 (Assagaf, 2018). Di dalam buku tersebut hanya memuat materi mengenal motif hias tumbuhan, daun dan bunga. Mengapa dalam buku tematik Kelas 3 Tema 2 Subtema 3 Pembelajaran 1 revisi 2018 dan buku tematik kelas 5 kurikulum 2013 Tema 9 Subtema 3 revisi 2017 batik belum terintegrasi dengan pelajaran lain?. Padahal melalui pengintegrasian itu peserta didik sembari dapat mengenal lebih dalam mengenai batik yang telah mendunia, juga dapat mempelajari pelajaran lain. Karena setiap daerah di Indonesia juga memiliki berbagai macam motif batik.

Berikut merupakan pengalaman peneliti saat TK dan SD dalam mengenal beberapa macam batik sederhana :

**Pengalamanku dengan Batik Sederhana**

Saat saya duduk di bangku Taman Kanak-Kanak, saya sudah diajarkan Bu Guru membatik dengan menarik garis di buku. Saya belajar menebali garis putus-putus dan membentuk sebuah garis lengkung. Lengkungan – lengkungan itu terbentuk menjadi motif batik kawung. Motif kawung ini merupakan khas dari Yogyakarta dan Surakarta yang diilhami oleh pohon aren yang buahnya berbentuk lonjong dan berwarna putih (Parmono, 2013).

Selanjutnya saat saya duduk di bangku kelas 6 SD yaitu pembelajaran SPdB. Ini adalah pertama kalinya saya belajar membatik dengan tema tumbuhan. Pertama yang saya lakukan adalah membuat titik, garis, lengkung-lengkungan sehingga membentuk daun dan bunga. Pembuatan motif daun dan bunga dimulai dari membuat lengkungan dan garis. Setelah selesai dilanjutkan mencanting dengan malam yang telah dilelehkan. Kemudian dilanjutkan membuat batik celup.

Berdasarkan cerita tersebut dapat disimpulkan bahwa saat peneliti duduk di bangku TK dan SD, peneliti sudah sedikit belajar membuat motif batik sederhana. Peneliti baru menyadari bahwa dalam pembuatan batik sederhana dimulai dari membuat titik, garis, lengkung-lengkungan sehingga membentuk daun dan bunga. Sedangkan dalam pembuatan batik kawung sederhana dengan menebali garis putus-putus dan membentuk sebuah garis lengkung. Sehingga tanpa disadari bahwa pembuatan batik sederhana dan batik kawung tersebut terdapat konsep matematika di dalamnya (Zayyadi, 2018).

Salah satu batik yang memiliki ciri khas tersendiri ialah Batik Gedhog Tuban. Di samping memiliki nilai estetika yang cukup tinggi, Batik Gedhog khas Kota Tuban ini juga mengandung nilai budaya (Uswatun, 2016). Nama Batik Gedhog Tuban diambil dari bunyi “dhok dhok dhok” dari alat yang digunakan saat proses pemintalan benang. Keistimewaan dalam Batik Gedhog tidak hanya dari proses pembuatannya, namun juga terlihat dari keberagaman motifnya (Ciptandi, 2016).

Berikut ini merupakan pengalaman peneliti saat mengenal Batik Gedhog Tuban.

**Pengalamanku Mengenal Batik Gedhog**

Pertama kali saya mengunjungi salah satu tempat produksi Batik Gedhog Tuban yakni saat saya duduk di bangku SMA. Karena sebelumnya saya tidak begitu mengetahui seluk beluk Batik Gedhog. Saat itu saya mengunjungi tempat produksi Batik Gedhog H. M Sholeh Desa Jarorejo, Kecamatan Kerek.

Di sana saya mengamati pengrajin batik membuat garis, lengkungan yang diulang-ulang hingga membentuk seperti lengkungan yang memanjang di setiap sisinya. Mereka menyebutnya dengan *ririan* (sirip yang berduri). Adapun pengrajin lainnya membuat garis yang membentuk seperti bangun datar belah ketupat, hingga memenuhi selembar kain putih yang kosong, serta di dalamnya ada bunga yang melengkung ke kanan dan ke kiri.

Selanjutnya kami diperlihatkan aneka ragam

motif-motif Batik Gedhog. Motif yang saya ingat adalah gambar burung yang berhadapan, dan gambar segitiga di bagian tepi kain batik. Bentuknya sama besar dan terlihat hampir mirip meskipun pengrajin batik hanya menggunakan canting dalam proses pembuatannya. Selepas itu kami melanjutkan wawancara seputar Batik Gedhog dengan pemiliknya sendiri yaitu (Almarhum) H. M. Sholeh. Beliau menjelaskan bahwa Batik Gedhog memiliki puluhan motif.

Berdasarkan cerita di atas dapat disimpulkan bahwa peneliti pernah mengamati dan melihat secara langsung proses pembuatan Batik Gedhog. Dalam pembuatan Batik Gedhog dimulai dari membuat garis, lengkungan yang diulang-ulang hingga membentuk seperti lengkungan yang memanjang di setiap sisinya. Mereka menyebutnya dengan *ririan* (sirip yang berduri). Ada pun dalam motif Batik Gedhog terdapat beraneka ragam motif seperti segitiga yang diulang-ulang, garis lengkung yang diulang-ulang, bunga dan daun yang diulang-ulang, titik-titik yang diulang-ulang, dan lain lain. Tanpa disadari dalam motif Batik Gedhog terdapat beberapa konsep Matematika (Ervinawati, 2019).

Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa Batik Gedhog (motif selimun, motif panji serong, dan motif kijing miring) dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di SD seperti bangun datar, sudut, titik sudut, garis sejajar, garis berpotongan, jarak, satuan tak baku dari hitungan 1 ukel maupun dari cara menghitung panjang tenun, makna bilangan dalam suatu kumpulan objek, pola pengubinan, pemecahan masalah yang melibatkan waktu, uang yang berhubungan dengan lama pembuatan batik, konsep perbandingan, simetri lipat dan simetri putar (Sari, 2018). Penelitian selanjutnya memaparkan bahwa motif Batik Gedhog (kijing miring, owal awil, panji ori) mengandung konsep matematika seperti geometri, refleksi, translasi, kongruen, refleksi pergeseran, dan rotasi (Ervinawati, 2019).

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk (1) Mengidentifikasi konsep matematika SD yang terdapat pada motif Batik Gedhog tradisional dan (2) Mengidentifikasi konsep matematika SD yang terdapat pada perkembangan motif Batik Gedhog modern. (3) Menganalisis konsep matematika SD pada perkembangan motif Batik Gedhog Tuban sesuai Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018.

**METODE**

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan tipe penelitian transformatif. Tujuan dari penelitan transformatif adalah untuk membawa perubahan serta pembaharuan dalam menghubungkan diri sendiri dengan dunia luar pada pembelajaran modern (Mezirow, 1991). Prosedur penelitiannya sebagai berikut :

Refleksi Diri

Studi Literatur + Autoetnograf + Wawancara

Observasi

*Cultural Self Knowing*



*Critical Knowing*

Wawancara dengan pemilik dan pengrajin Batik Gedhog

*Relational Knowing*



*Critical Knowing*

Analisis Data : Hubungan Matematika SD dengan Perkembangan Batik Gedhog

Kesimpulan

*Critical Knowing*

*Knowing in Action*



***Bagan 1. Prosedur Penelitian Transformatif***

Berdasarkan bagan di atas, dapat diketahui bahwa prosedur penelitian yang diterapkan pada penelitian ini mengacu pada lima dimensi pengetahuan antara lain Cultural-Self Knowing, Relational Knowing, Critical Knowing, Visionary dan Ethical Knowing, dan Knowing Action (Taylor P. C., 2015).

Prosedur pertama dalam penelitian ini yang digunakan adalah *cultural-self knowing* dengan merefleksi diri. Peneliti memulai menyiapkan pertanyaan seperti “Melihat siapa diri peneliti? Bagaimana kultur peneliti mempengaruhi dalam merekonstruksi Batik Gedhog? Apakah Batik Gedhog sulit untuk diintegrasikan ke dalam pelajaran Matematika SD? Apakah konsep Matematika SD dapat dieksplorasi dalam Batik Gedhog?

Prosedur penelitian yang kedua menggunakan *relational knowing and cultural self knowing* dengan melakukan studi literatur untuk mencari hubungan Matematika dengan perkembangan motif Batik Gedhog. Selain dari literatur, peneliti juga melakukan autoetnografi dengan menuliskan cerita pengalamannya ketika mengenal dan mengamati Batik Gedhog. Kemudian melakukan wawancara dengan pemilik dan pengrajin Batik Gedhog untuk mengetahui perkembangan motif Batik Gedhog dari tahun ke tahun.

Prosedur penelitian ketiga dengan *relational knowing and cultural self knowing*. Pada langkah ini peneliti mencari hubungan Matematika dengan Batik Gedhog. Ternyata dalam penelitian Sari (2018) dan Ervinawati (2019) memaparkan bahwa Batik Gedhog mengandung beberapa konsep Matematika.

Prosedur penelitian keempat menggunakan *critical knowing*. Pada tahap ini melakukan penafsiran secara kritis terhadap hasil perolehan data dari pengalaman apa saja yang pernah dialami sebelum melakukan penelitian dan selama berlangsungnya penelitian yang berkaitan dengan konsep Matematika pada perkembangan motif Batik Gedhog Tuban.

Prosedur penelitian yang terakhir dengan *knowing in action*. Prosedur penelitian tahap ini peneliti melakukan penelitian mengenai perkembangan motif Batik Gedhog Tuban kemudian menjabarkan hasil penelitiannya melalui tulisan berisi konsep matematika sekolah dasar yang terkandung dalam perkembangan motif Batik Gedhog Tuban.

Penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling* untuk mempermudah pengambilan data atau informasi yang dibutuhkan (Sekaran, 2006). Peneliti memilih pemilik produksi H. M Sholeh Desa Jarorejo sebagai subjek penelitian terkait. Teknik pengambilan sampel berikutnya menggunakan teknik *snowball sampling* karena tidak menutup kemungkinan peneliti mendapatkan data dari informan lain yang memahami seluk beluk perkembangan motif Batik Gedhog Tuban.

Pada awalnya peneliti memilih pemilik produksi Batik Gedhog H. M Sholeh Desa Jarorejo. Namun selama penelitian berlangsung, data yang dibutuhkan peneliti kurang memadai, sehingga peneliti memilih informan lain yakni pengrajin batik Desa Jarorejo, pemilik produksi Batik Sekar Ayu Wilujeng Desa Kedungrejo, serta pemilik dan pengrajin produksi Batik Margorejo yang memahami seluk beluk perkembangan motif Batik Gedhog Tuban.

Adapun subjek penelitian ini terdiri atas peneliti, pemilik produksi dan pengrajin Batik Gedhog Tuban yang ada di Desa Margorejo, Jarorejo, dan Kedungrejo Kecamatan Kerek. Lokasi selanjutnya adalah tempat produksi Batik Gedhog Tuban.

Setelah data terkumpul, lalu langkah selanjutnya adalah menganalisis data menggunakan teknik analisa data Miles dan Huberman (2007) di antaranya yakni : mengumpulkan data - data yang digunakan dalam penelitian. Selanjutnya adalah reduksi data dengan merangkum, memilah dan memfokuskan pada tema dan topik pada penelitian (Sugiono, 2013).

Setelah melakukan reduksi data, tahap selanjutnya menyajikan data dengan menulis pengalaman-pengalaman yang telah dipilih menjadi data. Data itu disajikan dalam bentuk cerita narasi, puisi, dan gambar yang membantu mengilustrasikan pengalaman yang diceritakan (Taylor P. T., 2012). Tahap terakhir dengan menarik kesimpulan dari rumusan masalah yang ada. Kesimpulan yang diperolehpun menggambarkan keseluruhan data yang sedang dianalisis oleh peneliti.

Dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh akan melalui uji keabsahan data dengan *critical reflexivity*. Dengan memunculkan beberapa pertanyaan sebagai bentuk perenungan tentang apa saja konsep matematika yang ada pada motif Batik Gedhog dan mengkritisi mengapa pengintegrasian batik belum sepenuhnya ada dalam kurikulum 2013. Selanjutnya dengan tahap *verismilitude*. Pada tahap ini untuk menaksirkan atau menilai apakah cerita dalam penelitian ini terlihat menarik, efisien dan benar. Selanjutnya dengan tahap *trustworthiness* dengan menguji sejauh mana data dan hasil penelitian yang saya tulis dalam bentuk narasi, puisi dan beberapa gambar dapat dipercaya. Hal ini sependapat dengan Guba & Lincoln (1989) bahwa *trustworthiness* mencakup kriteria-kriteria seperti *transferability*, *dependability*, *confirmability, credibility*.

Kriteria pertama yaitu *transferability,* dalam penelitian iniditunjukkan dengan adanya kesesuaian tulisan peneliti dengan kajian pustaka yang ada sehingga dapat menghasilkan penelitian yang efisien dan dapat diterapkan di SD. Kriteria kedua yaitu *dependability,* dilakukan dengan memvalidasi data dengan ahli Matematika, dan yang mengetahui seluk beluk batik serta diiringi dengan konsultasi dengan dosen pembimbing. Kriteria ketiga *confirmability,* dengan cara mengkonfirmasi kebenaran penelitian ini pada sumber penelitian. Kriteria keempat yaitu *credibility* ditunjukkan dengan melakukan *membercheking* bersama informan wawancara. *Memberchecking* merupakan proses untuk pengecekan data yang diperoleh peneliti untuk dikoreksi kepada informan atau narasumber lain (Creswell, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan memaparkan pengalamannya ketika melakukan observasi mengenai motif Batik Gedhog Tuban. Berikut merupakan paparan pengalaman peneliti dalam puisi berikut :

**Menilik Pesona Corak Keindahanmu**

*Ku langkahkan kakiku*

*Ku pandangi kau dengan jeli*

*Goresan pola dalam selembar kain tenunmu*

*Membuatku semakin terpana*

*Corak motifmu lambang kehidupan*

*Warna warni penuh simbol karismatik*

*Kau adalah buah tangan budaya bangsa*

Puisi tersebut memaparkan bahwa dalam Batik tenun gedhog memiliki keunikan dan kekhasan tersendiri. Keunikan itu terdapat pada bahan dan proses membatiknya. Hal yang membedakan Batik Gedhog khas Tuban dengan batik daerah lain yakni bahan untuk membatik terbuat dari tenun gedhog asli. Jika dilihat dengan seksama, hasil kain tenun gedhog lebih kasar, dan tebal dibandingkan produk pabrik yang lebih tipis dan lembut. Hal itu disebabkan bahan kain tenun gedhog dari benang lawe yang kasar (Ciptandi, 2016).



***Gambar 1.1 Benang Lawe***

Berikut ini merupakan gambaran dari perkembangan motif Batik Gedhog Tuban

***Gambar 3.1 Garis perkembangan motif Batik Gedhog***

***Sumber : Bandi 1992/1993***

**PERKEMBANGAN MOTIF BATIK GEDHOG TUBAN**

* Motif Puti
* Lori
* Motif Panji Puro
* Motif Locanan
* Motif Sri Gunting
* Motif Klabang Mlaku
* Motif Bang Tegeran
* Motif Kijing Miring
* Motif Krompol
* Motif Satriyan
* Motif Kembang Waluh
* Motif Kembang Kluwih
* Motif Ganggeng

**Pra Islam 1998-Sekarang**

**Era Islam**

* Motif Kates Gantung
* Motif Unyeng-Unyeng
* Motif Pengembangan Sekar Jagad

Berdasarkan rangkuman dari Bandi (1992/1993) peneliti membuat garis timeline seperti gambar di atas. Dapat disimpulkan bahwa perkembangan motif Batik Gedhog Tuban mengalami 3 era, yaitu pada era pra Islam, era Islam, dan pengembangan motif modern.

Peneliti akan mengeksplorasi konsep matematika yang ada dalam perkembangan Batik Gedhog Tuban menjadi dua macam, yakni Batik Gedhog tradisional dan Batik Gedhog modern. Berikut ini merupakan motif Batik Gedhog tradisional :

1. **Batik Gedhog Tradisional**

* **Motif Batik Gedhog Pra Islam**

Batik Gedhog dipercaya turun temurun sejak dulu, sebelum masuknya Islam. Tepatnya saat Tuban berkedudukan di bawah wewenang kerajaan Majapahit, pemerintahan Raden Wijaya (Devy, 2012). Wu She Huang dalam Marsudi (2013) mengatakan bahwa Tuban pada masa Kerajaan Majapahit merupakan pintu gerbang Majapahit bagian utara. Sehingga kondisi tersebut berdampak dalam motif Batik Gedhog Tuban yang terpengaruh unsur budaya China, Hindu-Jawa (Kartikasari, 2017).

Peneliti memilih dua motif Batik Gedhog pada era pra Islam yangmana motif tersebut masih diproduksi oleh beberapa desa seperti Desa Kedungrejo, Margorejo dan Jarorejo, Kecamatan Kerek. Berikut ini merupakan motif-motif Batik Gedhog tradisional yang masih diproduksi hingga saat ini :

1. **Motif Locanan**



***Gambar 1.2 Motif Locanan***

Pada motif Batik Locanan (lihat Gambar 1.2) merupakan motif Batik Gedhog kuno. Menurut Uswatun, tahun pembuatan motif ini tidak diketahui karena turun temurun dari nenek moyang. Motif ini tercipta dipengaruhi oleh hibriditas dengan budaya Cina (Agustin, 2020). Motif Locanan sampai sekarang masih diproduksi oleh Sanggar Sekar Ayu Wilujeng. Motif batik Lokcan dipercayai sebagai obat dari sengatan hewan berbisa dengan cara menyelimutkan batik ini kepada tubuh yang tersengat hewan berbisa (Agustin, 2020).

Berikut merupakan identifikasi Motif Locanan yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Identifikasi Motif Locanan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar** |
| Garis lengkung, kurva tertutup sederhana | Motif Burung Hong | E:\100CANON\IMG_7478.JPG |
| Garis Lengkung | Motif suluran | E:\100CANON\IMG_7478.JPG |
| Garis Sejajar, Garis Lengkung, Simetri lipat dan putar | Motif tumpal | E:\100CANON\IMG_7478.JPG |

Dari gambar di atas, kita amati bahwa motif Burung Hong yang digambarkan dengan mengombinasikan titik ujung dan pangkal yang bertemu dan tidak ada titik potong lainnya sehingga membentuk kurva tertutup sederhana. Kurva tersebut disebut kurva tertutup sederhana dikarenakan kurva ini tidak memotong dirinya sendiri atau tidak mempunyai titik potong (Karim, 2014). Pada motif suluran terdapat isen-isen tumbuhan yang menjalar membentuk garis lengkung. Sedangkan pada motif tumpal terdapat garis sejajar yang tidak mempunyai titik potong walaupun garis tersebut diperpanjang (Putri A. D., 2020). Pada motif tumpal terdapat bangun datar segitiga berulang yang bentuknya sama. Dalam segitiga tersebut juga terdapat simetri lipat dan simetri putar.

Dapat disimpulkan bahwa konsep matematika SD yang terdapat pada motif locanan yaitu 1) titik; 2) garis sejajar; 3) segitiga; 4) garis lengkung; 5) kurva tertutup sederhana; dan 6) simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga.

1. **Motif Sri Gunting atau Guntingan**



***Gambar 1.3 Motif Sri Gunting***

Pada motif Batik Guntingan (lihat Gambar 1.3) merupakan motif Batik Gedhog kuno yang masih diproduksi hingga saat ini. Motif ini sudah ada sejak jaman Hindu (Kina, 2013). Menurut hasil wawancara dengan pemilik produksi Sekar Ayu Wilujeng, pada motif guntingan tersebut terdapat gambar burung sri gunting atau guntingan yang melambangkan kelincahan dan kecantikan seorang wanita (Marsudi, 2013).

Berikut merupakan identifikasi Motif Sri Gunting yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Identifikasi Motif Sri Gunting**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar** |
| Titik, Lingkaran | Motif Waron | E:\100CANON\IMG_7466.JPG |
| Garis Sejajar | Motif Pagar | E:\100CANON\IMG_7466.JPG |

Dari gambar di atas, kita amati bahwa motif waron menggambarkan titik-titik yang melingkar, serta di tengah titik-titik yang melingkar tersebut terdapat bangun datar lingkaran. Sedangkan pada motif pagar digambarkan dengan garis sejajar. Dua buah garis dikatakan sejajar apabila kedua garis tersebut apabila diperpanjang tidak akan bertemu dan berpotongan (Putri A. D., 2020).

Dapat disimpulkan bahwa konsep matematika SD yang terdapat pada motif sri gunting yaitu 1) titik; 2) garis sejajar; dan 3) lingkaran.

* **Motif Batik Gedhog era Islam**

Pengaruh ajaran Islam berdampak pada motif Batik Gedhog Tuban. Dalam penggunaan Batik Gedhog era Islam tidak lagi mengenal strata sosial masyarakat (Marsudi, 2013). Hanya saja dibedakan berdasarkan usia pakai yangmana warna gelap digunakan untuk orang tua sedangkan orang yang lebih muda menggunakan warna yang lebih cerah. Pengaruh ajaran Islam yang lain juga berdampak pada motif Batik Gedhog Tuban dengan memperhatikan larangan dalam perupaan yang menyesatkan (Marsudi, 2013). Sehingga motif Batik Gedhog Tuban lebih banyak menggambarkan motif flora dan nonfiguratif, serta tidak sakralisasi seperti motif Kembang Waluh dan Ganggeng (Marsudi, 2013).

Berikut ini merupakan motif-motif Batik Gedhog tradisional yang masih diproduksi hingga saat ini :

1. **Motif Ganggeng**



***Gambar 1.5 Motif Ganggeng***

Pada motif Batik Gedhog ke tiga (lihat Gambar 1.5) merupakan motif Batik Gedhog kuno yang masih diproduksi hingga saat ini. Motif ganggeng merupakan tumbuhan ganggang atau rumput laut. Ganggeng digambarkan dari pangkal sampai ujung tidak ada putusnya, jadi menyambung sampai ujung. Pewarnaan motif ini menggunakan warna gelap dan latar kain berwarna terang. Motif Ganggeng ini tetap diproduksi hingga saat ini meskipun telah mengalami transisi turun temurun sejak nenek moyang. Motif ganggeng dipercaya melambangkan panjang umur, panjang rezeki, kelanggengan karena bentuknya tidak putus dari pangkal sampai ujung. Biasanya motif ini digunakan oleh pengantin saat acara pernikahan (Runika, 2019).

Berikut ini merupakan identifikasi motif ganggeng yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Identifikasi Motif Ganggeng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar Motif** |
| Persegi panjang, sudut siku-siku, simetri lipat dan simetri putar | Motif matahari dan sayap | E:\100CANON\IMG_7459.JPGE:\100CANON\IMG_7459.JPGE:\100CANON\IMG_7459.JPG |
| Segitiga, | Motif tumpal |  |
| Garis Lengkung | Motif suluran |  |

Dari gambar di atas, kita amati bahwa motif suluran menggambarkan garis lengkung yang memanjang. Pada motif tumpal terdapat segitiga yang berulang dan bentuknya sama. Pada motif matahari dan motif kapas membentuk pola berulang (motif matahari, motif sayap, motif matahati, motif sayap) yang digambarkan dalam persegi panjang. Pada bangun datar persegi panjang terdapat sudut siku-siku yangmana terbentuk oleh dua sinar garis dengan titik pangkal yang saling berhimpit dan besarnya seperempat putaran penuh (Tohir, 2019).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep matematika SD yang terdapat pada motif ganggeng yakni yaitu 1) titik; 2) garis lengkung ; 3) segitiga; 4) persegi panjang; 5) sudut siku-siku; dan 6) simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang.

2. **Motif Kembang Waluh**



***Gambar 1.7 Motif Kembang Waluh***

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik produksi Sekar Ayu Wilujeng, dapat disimpulkan bahwa motif kembang waluh (lihat Gambar 1.7) merupakan motif Batik Gedhog kuno. Motif batik ini diciptakan adanya akulturasi budaya Hindu. Karena pada jaman Hindu setiap tradisi seperti ruwatan, nikahan, wiwit panen padi harus ada buah waluh. Sehingga motif kembang waluh diciptakan dan diyakini masyarakat setempat sebagai tolak balak atau pembuang sial (Qomariyah N. V., 2017).

Motif kembang waluh tampil dengan 3 warna, yaitu ; merah, putih, biru tua. Motif bunga dan daun berbaur dan bentuknya mirip. Motif kembang waluh merupakan motif kuno Batik Gedhog yang menggunakan pewarnaan alami dan masih diproduksi hingga sekarang.

Berikut merupakan identifikasi motif kembang waluh yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.4 Identifikasi Motif Batik Kembang Waluh**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar Motif** |
| Garis Lengkung, Garis sejajar | Motif daun waluh | E:\100CANON\IMG_7462.JPG |
| Segetiga, Belah Ketupat, simetri lipat dan simetri putar | Motif tumpal |  |

Adapun konsep matematika yang terdapat pada motif daun waluh yaitu garis lengkung. Motif tumpal digambarkan dalam sebuah garis sejajar yangmana garis tersebut jika diperpanjang tidak pernah berpotongan dan bertemu (Putri A. D., 2020). Garis sejajar itu membentuk pola segitiga yang sama dan saling berhadapan. Segitiga-segitiga tampak seperti dicerminkan oleh sebuah sinar garis sehingga menghasilkan sebuah segitiga baru yang tersusun sama. Susunan segitiga-segitiga itu tidak putus sehingga menghasilkan sebuah bentuk baru yakni belah ketupat. Segitiga dan belah ketupat tersebut terdapat simetri lipat dan simetri putar.

Oleh karena itu konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif kembang waluh yaitu 1) titik; 2) garis lengkung; 3) segitiga; 4) belah ketupat; 5) garis sejajar; dan 6) simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan belah ketupat.

Dari penjelasan keempat motif Batik Gedhog pada era pra Islam (Motif Locanan dan Motif Guntingan) dan Islam (Motif Ganggeng dan Motif Kembang Waluh) dapat disimpulkan bahwa keempat motif tersebut merupakan motif kuno yang sudah ada sejak jaman dahulu. Keempat motif Batik Gedhog kuno tersebut terdapat konsep matematika SD seperti : titik, garis sejajar, garis lengkung, segitiga, persegi panjang, kurva tertutup sederhana, lingkaran, belah ketupat, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar.

Peneliti juga mengeksplorasi perkembangan Batik Gedhog Tuban mulai tahun 1998. Berikut ini merupakan pengalaman peneliti dalam menelusuri perkembangan motif Batik Gedhog modern yang ada di Desa Margorejo, dan Jarorejo Kecamatan Kerek Kabupaten Tuban sebagai berikut :

* **Motif Batik Gedhog 1998 – Sekarang**

Perkembangan motif Batik Gedhog dari tahun ke tahun semakin berkembang sangat pesat dalam menciptakan motif. Terutama di Desa Kedungrejo, Kecamatan Kerek. Menurut Uswatun, dengan adanya sosial media dapat memudahkan seniman batik untuk melihat lihat batik luar sebagai inspirasi serta menggunakan motif sekar jagad.

Hal tersebut sejalan dengan pemaparan pemilik produksi Batik Gedhog Mekar Melati Mandiri Desa Margorejo. Bahwa perkembangan motif Batik Gedhog Tuban mengembangkan sekar jagad (memodifikasi banyak motif dijadikan dalam satu kain) dan mengembangkan motif karena permintaan konsumen.

Namun pengembangan tersebut tidak meninggalkan ciri khas Batik Gedhognya dari bahan tenun asli sehingga hasilnya tebal dan kasar. Di samping itu seiring perkembangan zaman bahan untuk membuat Batik Gedhog tidak hanya dari bahan tenun asli, namun ada yang berasal dari kain jantiu, primis, medres, santung, dan sutra. Sehingga disebut dengan “Batik Tulis Gedhog” yang mana kainnya halus dan kainnya tipis. Batik Tulis Gedhog biasanya dibuat untuk baju, dompet, tas, dll.

Hal ini juga terjadi di Desa Jarorejo. Menurut Likatun, pengembangan motif dilihat-lihat dari lingkungan sekitar, namun tidak meninggalkan ciri khas *ririan* (sirip yang berduri) dari Batik Gedhog. Mereka memproduksi Batik Gedhog kuno apabila ada pesananan dari konsumen. Mereka lebih membuat motif modern atau terbaru agar menarik minat konsumen (Devy, 2012).

Berikut ini merupakan motif-motif Batik Gedhog modern yang masih diproduksi hingga saat ini.

1. **Motif Kates Gantung**

Garis Lengkung

Titik

Lingkaran



***Gambar 1.8 Motif Kates Gantung***

Pada motif kates gantung (lihat Gambar 1.8) merupakan perkembangan motif baru dari Desa Kedungrejo Kecamatan Kerek, milik Uswatun yang didapat dari inspirasi melihat lingkungan sekitar. Motif ini juga diproduksi oleh desa lain, hanya saja yang membedakan dari segi warna dan tata letak motifnya. Motif kates gantung merupakan tanaman yang ditemui di sekitar desa Kerek. Masyarakat setempat menggunakan oyot dan batang kates gantung untuk obat. Meskipun kates gantung tidak berbuah, namun masih bisa digunakan untuk hal lain.

Berikut ini beberapa motif di dalam motif kates gantung tersebut yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.5 Identifikasi Motif Kates Gantung :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar Motif** |
| Kurva tertutup sederhana, titik, lingkaran | Motif bintang |  |
| Garis Lengkung | Motif daun dan bunga |  |

Berdasarkan gambar di atas konsep matematika yang terdapat pada motif bintang yaitu menggambarkan kurva tertutup sederhana yangmana digambarkan dari sebuah titik yang awal dan akhir dari titik tersebut bertemu dan tidak memiliki titik potong (Karim, 2014). Adapun di dalam motif bintang tersebut terdapat titik-titik dan di dalamnya ada lingkaran kecil. Sedangkan motif daun dan bunga kates gantung digambarkan dengan garis lengkung.

Oleh karena itu konsep-konsep matematika yang ada pada motif kates gantung yakni 1) titik; 2) garis lengkung; 3) lingkaran; dan 4) kurva tertutup sederhana.

1. **Motif Sawah-sawahan**



***Gambar 1.9 Motif Sawah-sawahan***

Pada motif sawah-sawahan (lihat Gambar 1.9) merupakan perkembangan motif baru dari Desa Margorejo Kecamatan Kerek, milik Mekar Melati Mandiri yang didapat dari motif sekar jagad batik dari Pekalongan. Perbedaan antara motif sawah-sawahan dan batik sekar jagad Pekalongan terlihat dari isian motif, pinggiran tumpal, warna dalam batiknya, dan bahannya. Isian motif Batik Gedhog ini terdiri dari tanaman dan bunga yang dijumpai di sawah serta terdapat ciri khas batik Tuban yaitu burung hong dan tumpal dalam pinggirannya.

Selain itu bahan Batik Gedhog Tuban dari tenun asli, berbeda dengan batik Pekalongan. Dari segi warnanya juga berbeda batik sekar jagad Pekalongan didasari warna putih, sedangkan batik gedhog Tuban ini dengan beberapa warna. Motif ini melambangkan serangkaian pulau-pulau, sehingga memiliki makna keberagaman dan keindahan (Khotimah, 2018).

Berikut merupakan identifikasi Motif Sawah-Sawahan yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.6 Identifikasi Motif Sawah-sawahan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar Motif** |
| Kurva tertutup tidak sederhana | Motif Sekar Jagad | IMG_7491 |
| Persegi panjang, sudut siku-siku | Motif kembangan | IMG_7491 |
| Segitiga, simetri lipat dan putar | Motif tumpal | IMG_7491 |

Adapun konsep matematika yang terdapat pada motif sekar jagad menggambarkan garis lengkung yangmana ujung dan pangkalnya bertemu dan memotong dirinya sendiri sehingga membentuk kurva tertutup tidak sederhana (Karim, 2014).

Pada motif kembangan terdapat bangun datar persegi panjang. Pada bangun datar persegi panjang terdapat sudut siku-siku yangmana terbentuk oleh dua sinar garis dengan titik pangkal yang saling berhimpit dan besarnya seperempat putaran penuh (Tohir, 2019). Serta pada motif tumpal terdapat bangun datar segitiga berulang dan bentuknya sama. Dari bangun datar segitiga dan persegi panjang terdapat simetri lipat dan simetri putar.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa konsep-konsep matematika yang ada pada motif sawah-sawahan yaitu 1) segitiga; 2) persegi panjang; 3) simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang; 4) sudut siku-siku; dan 5) kurva tertutup tidak sederhana.

1. **Motif Bulan – Bulan**



***Gambar 1.10 Motif Bulan-Bulan***

Pada Motif Batik Gedhog ke empat (lihat Gambar 1.10) merupakan perkembangan motif baru. Motif bulan-bulan tercipta ketika para pembatik H. M Sholeh mengikuti lomba dan tersinspirasi membuat bentuk bulat bulat dan dinamakan motif bulan-bulan.

Motif bulan-bulan ini dibentuk dari beberapa motif kuno Batik Gedhog. Dalam bulatan bulatan itu terdapat motif ganggeng, motif burung hong, dan *ririan*. Sehingga pada motif bulan bulan ini tidak meninggalkan motif kuno Batik Gedhog. Motif kuno itu dipadukan di dalam bulatan-bulatan tersebut hingga menjadi susunan bulatan yang sama.

Berikut merupakan identifikasi motif bulan-bulan yang akan diuraikan sebagai berikut :

**Tabel 2.7 Identifikasi Motif Batik Bulan - Bulan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Konsep Matematika** | **Nama Motif** | **Gambar Motif** |
| Lingkaran, garis lengkung | Motif burung hong |  |
| Lingkaran, garis lengkung | Motif kembang waluh |  |
| Lingkaran, garis lengkung | Motif ganggeng |  |

Pada gambar tabel (2.7) di atas terdapat konsep Matematika pada burung hong, motif kembang waluh dan motif ganggeng merupakan garis lengkung yang digambar di dalam bulatan-bulatan yang sama membentuk lingkaran. Sehingga pada motif Batik Gedhog bulan-bulan terdapat konsep matematika SD yakni 1) lingkaran; dan 2) garis lengkung.

Dari penjelasan motif Batik Gedhog modern dapat disimpulkan bahwa motif modern yang diciptakan dari hasil melihat lingkungan sekitar dan perpaduan sekar jagad. Adapun kedua konsep matematika SD yang terdapat pada motif Batik Gedhog modern seperti : segitiga, persegi panjang, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang, sudut siku-siku, kurva tertutup tidak sederhana, titik, garis lengkung, lingkaran, dan kurva tertutup sederhana.

Penelitian ini dapat diterapkan di beberapa kelas berdasarkan hasil analisis KD Matematika SD pada Permendikbud Nomot 37 Tahun 2018 di mana diketahui bahwa hasil eksplorasi konsep Matematika dalam perkembangan motif Batik Gedhog Tuban dapat diterapkan dalam pembelajaran Matematika di sekolah dasar. Adapun hasil analisis KD akan di paparkan pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Analisis KD Matematika SD Kurikulum 2013 (revisi 2018 ) sesuai dengan Konsep Matematika dalam**

**Perkembangan Motif Batik Gedhog Tuban**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Konteks, Akulturasi, dan Makna Motif** | **Kompetensi Dasar** | **Konsep Matematika** |
| 1 | **Konteks :**  Motif Locanan  **Akulturasi :**  Hindu dan Islam  **Makna** motif : obat dari sengatan hewan berbisa | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2:**  3.8 Menjelaskan ruas garis dengan menggunakan model konkret bangun datar dan bangun ruang  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya  4.8 Mengidentifikasi ruas garis  dengan menggunakan model  konkret bangun datar dan  bangun ruang  **Kelas 3 :**  3.9 Menjelaskan simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret  4.9 Mengidentifikasi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret  **Kelas 4:**  3.8 Menganalisis sifat-sifat segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan  4.8 Mengidentifikasi segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan | 1. Titik 2. Garis sejajar 3. Segitiga 4. Garis lengkung 5. Kurva tertutup sederhana 6. Simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga. |
| 2 | **Konteks :**  Motif Sri Gunting  **Akulturasi :**  Hindu  dan Islam  **Makna motif :**  Kelincahan pada seorang wanita | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2:**  3.8 Menjelaskan ruas garis dengan menggunakan model konkret bangun datar dan bangun ruang  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya  4.8 Mengidentifikasi ruas garis  dengan menggunakan model  konkret bangun datar dan  bangun ruang | 1. Titik 2. Garis sejajar 3. Lingkaran. |
| 3 | **Konteks :**  Motif Ganggeng  **Akulturasi :**  Daerah setempat  **Makna motif :**  Kelanggengan | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2:**  3.8 Menjelaskan ruas garis dengan menggunakan model konkret bangun datar dan bangun ruang  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya  4.8 Mengidentifikasi ruas garis  dengan menggunakan model  konkret bangun datar dan  bangun ruang  **Kelas 3 :**  3.9 Menjelaskan simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret  3.11 Menjelaskan sudut, jenis sudut (sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul), dan satuan pengukuran tidak baku  4.9 Mengidentifikasi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret | 1. Titik 2. Garis lengkung 3. Segitiga 4. Persegi panjang 5. Sudut siku-siku 6. Simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang |
| 4 | **Konteks :**  Motif Kembang Waluh  **Akulturasi :**  Hindu dan Islam  **Makna motif :**  Tolak balak atau pembuang sial | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 3:**  3.9 Menjelaskan simetri lipat dan  simetri putar pada bangun datar  menggunakan benda konkret  **Kelas 4:**  3.12 Menjelaskan dan menentukan  ukuran sudut pada bangun datar  dalam satuan baku dengan  menggunakan busur derajat | 1. Titik 2. Garis lengkung 3. Segitiga 4. Belah ketupat 5. Garis sejajar 6. Simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan belah ketupat. |
| 5 | **Konteks :**  Motif Kates Gantung  **Akulturasi :**  Lingkungan setempat  **Makna motif :**  Menggambarkan wanita yang tidak punya anak | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2 :**  3.8 Menjelaskan ruas garis dengan menggunakan model konkret bangun datar dan bangun ruang  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya  **Kelas 4:**  3.8 Menganalisis sifat-sifat segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan  4.8 Mengidentifikasi segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan | 1. Titik 2. Garis lengkung 3. Lingkaran 4. Kurva tertutup sederhana. |
| 6 | **Konteks :**  Sawah-Sawahan  Akulturasi :  Lingkungan setempat  Makna motif :  Menggambarkan keberagaman dan keindahan | **Kelas 1:**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2:**  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya  4.8 Mengidentifikasi ruas garis  dengan menggunakan model  konkret bangun datar dan  bangun ruang  **Kelas 3 :**  3.9 Menjelaskan simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret  4.9 Mengidentifikasi simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar menggunakan benda konkret  **Kelas 4:**  3.8 Menganalisis sifat-sifat segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan  4.8 Mengidentifikasi segibanyak beraturan dan segibanyak tidak beraturan | 1. Segitiga 2. Persegi panjang 3. Simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjan 4. Sudut siku-siku; dan 5. Kurva tertutup tidak sederhana. |
| 7 | **Konteks :**  Motif Bulan-Bulan  **Akulturasi :**  Lingkungan setempat  **Makna motif :**  menggambarkan suasana malam yang terang karena purnama | **Kelas 1 :**  3.6 Mengenal bangun ruang dan bangun datar dengan menggunakan berbagai benda konkret  **Kelas 2:**  3.9 Menjelaskan bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciricirinya | 1. Lingkaran 2. Garis Lengkung |

Berdasarkan hasil analisis dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa motif tradisional dan motif modern pada Batik Gedhog Tuban dapat diterapkan dalam pembelajaran mateatika di SD sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018. Adapun temuan konsep matematika yang terdapat pada perkembangan motif Batik Gedhog Tuban ini dapat diterapkan di kelas rendah yaitu kelas I, II, dan kelas III, sedangkan untuk kelas tinggi dapat diterapkan pada kelas IV.

**PENUTUP**

**Simpulan**

1. Dari pemaparan hasil eksplorasi pada motif Batik Gedhog tradisional terdapat konsep matematika SD yakni titik, garis sejajar, garis lengkung, segitiga, persegi panjang, lingkaran, belah ketupat, kurva tertutup sederhana, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar.
2. Dari pemaparan hasil eksplorasi pada motif Batik Gedhog modern yakni segitiga, persegi panjang, lingkaran, simetri lipat dan simetri putar pada bangun datar segitiga dan persegi panjang, sudut siku-siku, kurva tertutup tidak sederhana, titik, garis lengkung, lingkaran, dan kurva tertutup sederhana. Beberapa konsep matematika SD yang tidak ada dalam motif Batik Gedhog tradisional dan modern seperti garis sejajar, belah ketupat, kurva sederhana, dan kurva tertutup tidak sederhana.
3. Dari pemaparan hasil analisis konsep matematika pada motif Batik Gedhog tradisional dan modern dapat diterapkan dalam pembelajaran SD sesuai kurikulum 2013 (revisi 2018 Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 pada kelas rendah yakni kelas I,II, dan III, sedangkan di kelas tinggi dapat diterapkan pada kelas IV.

**Saran**

Beberapa saran peneliti untuk berbagai pihak sebagai berikut yaitu penelitian ini hanya.berfokus pada beberapa penemuan konsep Matematika pada perkembangan motif Batik Gedhog kuno dan modern yang masih diproduksi hingga saat ini yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika di SD. Kedepannya, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menemukan konsep-konsep lain yang dieksplorasi dari perkembangan motif Batik Gedhog dan dapat mengintegrasikan konsep-konsep temuan tersebut dalam kegiatan pembelajaran serta implementasinya dalam pembelajaran. Untuk guru dan instansi Pendidikan diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan pembelajaran Matematika dalam mengaitkan budaya yang ada di suatu daerah.

**DAFTAR PUSTAKA**

# Abdullah, A. (2017). Ethnomathematics In Perspective Of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education*, 1-16.

Albanese, V. (2015). Enculturation with ethnomathematical microprojects. *From culture to mathematics*.

Assagaf, d. L. (2018). *Menyayangi hewan dan tumbuhan.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.

Baedhowi. (2016). KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP). *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 13(65),* , 171-181.

Bandi, D. (1992/1993). *Batik Gedhog Tuban.* Bagian Proyek Pembinaan Permuseuman Jawa Timur.

Ciptandi, F. S. (2016). Fungsi dan nilai pada kain batik tulis gedhog khas masyarakat di kecamatan kerek, kabupaten tuban, jawa timur. *Panggung 26*.

Creswell, J. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative. *Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.*, 146-166.

Devy, E. F. (2012). STUDI EKSPLORASI TENTANG MOTIF BATIK TULIS GEDOG DI KECAMATAN KEREK KABUPATEN TUBAN. *SKRIPSI Jurusan Tata Busana-Fakultas Teknik UM*.

Ervinawati, Y. (2019). Mathematical Exploration on Batik Gedog Tuban. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM) 3, no. 1*, 24-35.

Guba, E. a. (1989). Fourth generation evaluation. *Sage*.

Kartikasari, D. W. (2017). Makna motif Batik Gedog sebagai refleksi karakter masyarakat Tuban. *Kajian Moral dan Kewarganegaraan 5*, 964.

Khotimah, H. (2018). BATIK SEBAGAI WARISAN BUDAYA INDONESIA. *In Prosiding Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia (SENASBASA)*, vol. 2, no. 2.

Kina. (2013). *Batik Nusantara.* Kina.

Marsudi. (2013). Batik Gedog Tuban : Pengaruh Lingkungan Alam, Sosio Budaya dan Nilai Simbolik. *Jurnal Seni Rupa Unesa*, 161.

Mezirow, K. P. (1991). Transformative Dimensions of Adult Learning. *ransformative Dimensions of Adult Learning. San Francisco*, 195-197.

Nugroho, H. (2020). *Pengertian Motif Batik dan Filosofinya.* Kementrian Perindustrian RI.

Parmono, K. (2013). Nilai kearifan lokal dalam batik tradisional Kawung. *Jurnal Filsafat 23, no. 2* , 134-136.

Putri, A. D. (2020, September 12). Retrieved from Garis dan Sudut: Pengertian, Jenis, Hubungan: https://www.edura.id/blog/matematika/garis-dan-sudut/

Qomariyah, N. V. (2017). PERKEMBANGAN INDUSTRI BATIK TULIS GEDOG TUBAN TAHUN 1997-2002. *Avatara 5, no. 1* .

Runika, S. F. (2019). Pelestarian batik tulis tenun Gedog di Kecamatan Kerek Kabupaten Tuban dalam tinjauan teori fungsionalisme struktural Robert K. Merton. *Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya*.

Sari, G. G. (2018). Batik Gedhog Desa Kedungrejo-Tuban sebagai Sumber Belajar Berbasis Etnopedagogi di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar 6*, no 10.

Taylor, P. C. (2015). Transformative science.

Taylor, P. T. (2012). Multi-Paradigmatic transformative research as/for teacher education. *An integral prespective. In K.G. Tobin, B.J. Fraser & C. McRobbie (Eds), Second international handbook of science education. Springer.*

Tohir, M. (2019). Modul Garis dan Sudut.