

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Menurut James dan James dalam penelitian Lestari dkk (2015) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Matematika secara umum ditegaskan sebagai penelitian pola dari struktur, perubahan, dan ruang, tak lebih resmi, orang mungkin mengatakan bahwa matematika adalah penelitian bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah pemeriksaan aksioma yang menegaskan struktur abstrak menggunakan logika simbolik dan notasi matematika, pandangan lain tergambar dalam filosofi matematika.

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sehingga disebut objek mental, objek itu merupakan objek pikiran. Objek pada matematika meliputi konsep, prinsip dan operasi. Konsep matematika merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema dan sifat. Operasi dalam matematika merupakan pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya (Lestari & Suryadi, 2020).

Pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan menengah mempunyai peranan yang sangat penting sebab jenjang ini merupakan pondasi yang sangat menentukan dalam membentuk sikap, kecerdasan dan kepribadian anak. Pada pembelajaran matematika anak tidak hanya diajarkan tentang menulis dan

menghitung angka tetapi juga tentang penalaran serta konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga memungkinkan untuk mengembangkan kecerdasan anak. Selain itu dalam pembelajaran matematika juga memerlukan ketelitian dan ketepatan dalam menyelesaikan masalah/soal yang diberikan sehingga dapat membentuk sikap dan kepribadian anak untuk lebih disiplin dan menghargai waktu.

Dalam kurikulum merdeka ruang lingkup materi matematika di SMP meliputi aspek bilangan bulat, aljabar, geometri, pengukuran, dan statistika, serta peluang. Ruang lingkup yang di pelajari pada matematika SMA meliputi logika, aljabar, geometri, trigonometri, kalkulus, statistika dan peluang. Dapat dilihat bahwa ruang lingkup matematika memiliki beberapa kesamaan. Namun pada tingkat SMP pembahasan hanya dasar-dasarnya saja, sedangkan di SMA terdapat pembahasan lanjutan.

Wau *et al.* (2022) telah menyatakan bahwa adanya tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah. Adapun sebagai berikut : agar peserta didik memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, dan mampu melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Selain itu, siswa di harapkan dapat memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Serta mengomunikasikannya melalui gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Terakhir, siswa diharapkan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan,

yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Manfaat dari belajar matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penalaran dan pemecahan masalah diperlukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah keseharian. Ilmu matematika dimanfaatkan dalam masalah kehidupan sehari-hari, misalnya digunakan dalam perhitungan aritmatika, transaksi perdagangan, pertukangan, dan lain-lain (Goa, 2017).

Kajian yang mengaitkan hubungan matematika dengan budaya dikenal dengan etnomatematika (Pramesti *et al.*, 2024). Etnomatematika merupakan titik temu yang menjembatani antara budaya dan matematika yang digunakan untuk membantu memahami dan menghubungkan ide-ide matematika yang beragam pada praktik atau aktivitas yang ditemukan di masyarakat untuk dikaji secara akademik.

Etnomatematika adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajarkan matematika dengan mengaitkan matematika dengan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan pula dengan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya. Perlunya pemberian pendekatan etnomatematika, diharapkan akan tumbuh rasa cinta kepada tanah air, cinta kepada budayanya sendiri, dan siap untuk melestarikan lingkungannya (Y.Putri *et al.*, 2024).

Dalam ranah pembelajaran, hasil kajian etnomatematika dapat digunakan sebagai konten materi penghubung yang bisa menjelaskan matematika formal pada pembelajar yang memiliki konteks budaya yang berbeda. Selain itu, bentuk etnomatematika yang terkadang memiliki landasan filosofis yang berbeda dengan matematika formal, dalam ranah pembelajaran, bisa digunakan sebagai materi

pengayaan untuk memperkenalkan suatu bentuk matematika yang berbeda pada peserta didik (Kurniawan & Hidayati, 2019).

Kehadiran matematika yang bernuansa budaya (etnomatematika) akan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap pembelajaran matematika, karena pendidikan formal merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antar budaya. Dikatakan pula bahwa semua pendidikan matematika formal adalah suatu proses interaksi budaya dan setiap siswa mengalami berbagai konflik budaya dalam proses tersebut. Ide-ide matematika yang muncul secara alami, melalui pengetahuan dan pandangan suku atau kelompok masyarakat tertentu ataupun individu tertentu tanpa melalui suatu pendidikan formal (Zayyadi, 2017).

Kesenian merupakan salah satu unsur kebudayaan yang ada di Indonesia. Kesenian dapat berupa seni rupa, seni pertunjukan, seni teater, seni arsitektur, berupa benda-benda indah, atau kerajinan (Amalia & Agustin, 2022). Batik merupakan bagian dari seni rupa.

Batik adalah kain Indonesia bergambar yang pembuatannya secara khusus dengan menuliskan atau menerakan malam pada kain itu, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu yang memiliki kekhasan. Oleh UNESCO telah ditetapkan sebagai Warisan Kemanusiaan untuk Budaya Lisan dan Tak Benda memposisikan batik sebagai brand identitas politik bagi Indonesia (Hardiyanto *et al.*, 2019).

Pada masa modern inovasi di berbagai wilayah Indonesia menampilkan ciri khas masing-masing. Dalam Sahilda & Izzati (2020) antara daerah yang lain dan

daerah Kepulauan Riau memiliki batik dengan corak khas. Begitu pula batik yang ada di Kepulauan Riau, motif batik mengandung unsur flora dan fauna yang ada di wilayah maritim, serta alat atau kebiasaan budaya melayu. Misalnya batik gonggong, motif batik Gonggong sendiri berasal dari hewan laut bernama gonggong dengan bahasa latin *Strombus Turturella*, sejenis kerang cangkang keras serta berwarna cerah yang hidup disekitar wilayah perairan Kota Tanjung Pinang (Gaol, 2022).

Kepulauan Riau terdapat motif batik Mangrove Dompok Laut. Kolaborasi motif batik Mangrove Dompok Laut menarasikan sejarah kedalam tiga motif batik mangrove: Tudung Saji, Buah Berembang, dan Kapal Jong. Pola Tudung Saji mempunyai arti menjaga suku, budaya, adat istiadat, dan kebiasaan budaya setempat. Pola Buah Berembang bermakna tekun dan tekun dalam menjalani perjalanan hidup di tengah tantangan dan keadaan. Dan pola Kapal Jong menyiratkan bahwa hidup adalah tentang terus berjalan di jalur menuju pencapaian tujuan yang kita inginkan. Batik Mangrove Dompok Laut tidak hanya menjadi produk yang indah dan unik, namun juga menjadi symbol harapan dan ketahanan masyarakat pesisir dan ekosistem mangrove di Indonesia (Savitri *et al.*, 2022).

Batik mangrove dompok laut ini di produksi di Rumah Rendah Karbon Dompok. Rumah Rendah Karbon Dompok diresmikan Yayasan *Carbon Ethics* (YCE) Indonesia di Kelurahan Dompok, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau. Rumah Rendah Karbon ini merupakan rumah kegiatan masyarakat yang menjadi pusat solusi kemandirian sosial, ekonomi, lingkungan bagi pertumbuhan masyarakat dan sebagai hasil nyata keterlibatan *CarbonEthics* selama 3 tahun di

Kelurahan Dompok sejak tahun 2021. Rumah rendah karbon sebagai pusat kegiatan masyarakat yang menaungi Kantor Koperasi Konsumen Bank Sampah Bintang Siambang Sukses, Sekretariat Petani Pesisir Dompok Laut (PPDL), Bank Sampah Bintang Siambang, Pusat Ekonomi Kreatif Tanjung Siambang, dan Pusat edukasi komunitas serta pelajar terhadap Perubahan Iklim (*Carbonethics*, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Sadam proses pembuatan batik di mulai dari pengukuran kain, pemblokian warna, pewarnaan, fiksasi warna, dan pelorotan. Pada proses pengukuran kain bertujuan untuk mengatur tata letak motif batik. Pada proses pemblokian warna memunculkan motif yang dihasilkan. Proses pewarnaan batik terjadi pencampuran bahan untuk menghasilkan warna tertentu. Fiksasi warna pada kain ini bertujuan untuk mengunci tingkat kecerahan warna. Pelorotan pada batik dilakukan untuk membuang sisa pemblokian warna, sehingga menghasilkan motif batik. Banyaknya motif batik yang digunakan didasarkan pada makna yang ingin disampaikan.

Motif batik seringkali tidak disadari ada kaitannya dengan konsep matematika. Hal ini dikarenakan para seniman lebih melihat dari unsur keindahannya saja. Padahal jika ditinjau lebih dalam lagi banyak sekali motif batik yang berkaitan dengan konsep matematika. Seperti penelitian Sahilda & Izzati (2020) pada motif batik gonggong tanjungpinang provinsi kepulauan riau ditemukan praktek matematis, seperti adanya bangun geometri berbentuk lingkaran dan konsep matematis translasi, simetri lipat, sudut tumpul dan sudut lancip. Selain itu, praktek matematis dapat memudahkan pengrajin batik untuk membuat motif serta mempercepat proses produksi pada batik gonggong tanjungpinang.

Selain itu proses pembuatan batik juga terdapat aktivitas matematika, ini sesuai dengan penelitian terdahulu. Pada penelitian Zahroh & Oktaviani (2020) dengan judul Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung. Pada proses pembuatan aktivitas membatik di rumah produksi batik Gajah Mada Tulungagung terdapat aktivitas matematika yaitu berupa membilang, aktivitas mengukur dan aktivitas menghitung. Serta terdapat konsep matematika geometri berupa titik, garis lengkung, segitiga, dan lingkaran, serta konsep transformasi geometri berupa translasi, rotasi, dan refleksi.

Berdasarkan studi pustaka yang peneliti lakukan kajian eksplorasi etnomatematika pada Batik Mangrove Dompok Laut belum ada yang meneliti sebelumnya. Kajian ini perlu dilakukan karena bermanfaat dapat menambah sumber pustaka terkait batik Mangrove Dompok Laut. Selain itu dapat menjadi konten pembelajaran matematika di sekolah menengah dengan materi yang relevan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud meneliti proses pembuatan pada batik mangrove dompok laut. Peneliti menduga adanya aktivitas dan konsep matematika pada proses pembuatan batik mangrove dompok laut. Sehingga peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Pembuatan Batik Mangrove Dompok Laut Di Rumah Rendah Karbon Dompok”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya, maka fokus permasalahan ini berkaitan dengan eksplorasi etnomatematika pada pembuatan batik mangrove dompok laut.



### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah bagaimana etnomatematika pada batik Mangrove Dompok Laut. Rumusan masalah terbagi dua, sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas matematika pada proses pembuatan batik Mangrove Dompok Laut?
2. Bagaimana konsep matematika yang relevan pada motif batik Mangrove Dompok Laut?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di jelaskan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui etnomatematika pada batik Mangrove Dompok Laut. Tujuan penelitian ini terbagi dua, sebagai berikut:

1. Mengetahui aktivitas matematika pada proses pembuatan batik Mangrove Dompok Laut.
2. Mengetahui konsep matematika yang relevan pada motif batik Mangrove Dompok Laut.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti serta pembaca mengenai etnomatematika, konsep matematika pada pembuatan batik Mangrove Dompok Laut. Menyadari adanya



konsep matematika dalam budaya daerah untuk terus mempertahankan serta melestarikannya.

## **2. Manfaat Praktis**

- a. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika mengeksplorasi Etnomatematika pada pembuatan Batik Mangrove Dompok Laut di Rumah Rendah Karbon Dompok.
- b. Bagi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber bacaan dan referensi bagi mahasiswa dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran dalam bidang Pendidikan Matematika.
- c. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan umum matematika yang berfungsi sebagai informasi dan referensi.
- d. Peneliti berharap dapat bermanfaat khususnya bagi mahasiswa matematika dalam mengetahui sejauh mana konsep matematika pada Pembuatan Batik Mangrove Dompok Laut.

## **F. Definisi Operasional**

Definisi operasional dibuat dengan maksud agar tidak adanya perbedaan penafsiran antara pembaca dan peneliti. Adapun definisi operasional oleh peneliti antara berikut:

### **1. Eksplorasi**

Eksplorasi, disebut juga penjelajahan atau pencarian, adalah tindakan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menemukan sesuatu. Ekplorasi pada

penelitian ini merupakan proses mencari dan mendapatkan informasi serta pengumpulan data mengenai aktivitas pembuatan batik.

## **2. Etnomatematika**

Etnomatematika adalah suatu studi yang mempelajari cara seseorang atau sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, menjelaskan serta menggunakan konsep-konsep dan praktik-praktik yang menggambarkan sesuatu yang matematis.

## **3. Batik Mangrove Dompok Laut**

Batik mangrove dompok laut merupakan batik dari kepulauan riau, lebih tepatnya dari pulau Dompok, Tanjungpinang. Terdapat tiga motif dalam batik mangrove: Tudung Saji, Buah Berembang, dan Kapal Jong.

