

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dengan keanekaragaman budaya yang dikenal di seluruh manca negara. Salah satu produk kain yang diwarisi oleh bangsa Indonesia adalah batik. Batik telah dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan keanekaragaman corak yang dimiliki. Perkembangan kerajaan Majapahit memiliki keterkaitan yang begitu erat dengan batik. Sama halnya dengan perkembangan kerajaan Islam yang tak lepas kaitannya dengan batik yang ada di Indonesia. Beberapa tempat di Pulau Jawa kini telah memiliki beberapa batik khas seperti batik Sragen, batik Yogya, batik Surakarta dan masih banyak jenis yang lainnya. Batik-batik tersebut tentunya memiliki keragaman corak atau motif yang berbeda [1]. Di sebagian daerah Indonesia di acara pernikahan, wisuda, pertemuan-pertemuan ataupun acara resmi lainnya juga kebanyakan orang menggunakan pakaian batik.

Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian adalah pilar dasar matematika, yang sebagai ilmu mengharuskan mereka untuk dipelajari. Banyak definisi istilah matematika disediakan di bawah ini. Kuantitas, struktur, bentuk, dan perubahan adalah semua mata pelajaran yang dapat dieksplorasi dalam matematika [2]. Umat manusia sangat bergantung pada matematika untuk menghadapi kompleksitas kehidupan sehari-hari. Perkembangan norma budaya masyarakat juga dipengaruhi oleh matematika.

Nilai-nilai fundamental dan esensial tertanam dalam praktik budaya yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Tindakan yang diambil secara langsung menerapkan prinsip-prinsip matematika, menghasilkan hasil yang unik. Khususnya di Indonesia, hal ini terlihat dari keragaman gaya seni dan arsitektur, serta ukiran dan perhiasan yang dihasilkan sebagai produk budaya. Jadi, "matematika tertanam dalam tradisi dan sejarah" [3]. Sebagai hasil dari kegunaan dan

daya serapnya dalam masyarakat modern, matematika telah menjadi bagian integral dari pengalaman manusia”*Mathematics as human activities*” [4]

Sejak matematika dan budaya terkait erat, studi tentang hubungan ini dikenal sebagai *ethnomathematics*. Istilah bahasa Indonesia untuk *ethnomathematics* adalah *etnomatematika*. Bidang studi yang dikenal sebagai "*ethnomathematics*" mengkaji praktik matematika budaya pra-modern [3]. Sementara itu, D'Ambrosio menjelaskan bahwa *etnomatematika* adalah studi matematika yang digunakan oleh berbagai kelompok budaya. Kelompok-kelompok ini termasuk penduduk perkotaan dan pedesaan, pekerja, anak-anak, dan masyarakat adat.

*Etnomatematika* mengacu pada pendekatan unik yang diambil oleh budaya atau peradaban dalam upaya matematika mereka. Mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, menghitung, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan lain-lain adalah contoh jenis kegiatan matematika yang melibatkan proses abstraksi dari pengalaman nyata kehidupan sehari-hari ke dalam matematika, dll. [5]

*Etnomatematika* juga merupakan kurikulum yang mencoba untuk mengeksplorasi bagaimana siswa dapat memahami, berkomunikasi, memproses, dan akhirnya menggunakan ide, konsep, dan praktik matematika yang membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari mereka [6]

*Etnomatematika* berusaha untuk mengakui keragaman praktik matematika dengan menyelidiki keahlian matematika dari banyak kelompok sosial dan cara-cara di mana individu menegosiasikan praktik matematika mereka melalui kegiatan seperti menyortir, menghitung, mengukur, merancang, dan bermain. [3]. *Etnomatematika* salah satunya adalah merancang atau mengukir batik pada kain.

Dari segi etimologis dan bahasa, batik dapat dipecah menjadi dua kata yakni *mbat* dan *tik*. *Mbat* dalam bahasa Jawa berarti "melempar berkali-kali," atau *ngembat*, dan *tik* berasal dari titik. Oleh karena itu,

membatik memerlukan proses penyemprotan titik-titik secara terus menerus pada kain. Batik adalah jenis tekstil bermotif yang dibuat dengan menerapkan pewarna resist langsung ke kain sebelum dicelup dalam proses kedua. [7].

Beberapa bahkan menyarankan bahwa istilah "batik" adalah portmanteau dari kata Jawa untuk "tulisan" dan "titik," masing-masing. [8] Batik selalu mengacu pada dua hal. Pertama adalah teknik pewarnaan kain dengan menggunakan malam untuk mencegah pewarnaan sebagian dari kain. Teknik ini disebut *wax-resist dyeing*. Kedua, batik adalah kain atau busana yang menggunakan motifmotif tertentu yang memiliki kekhasan [8] Orang yang melukis, menggambar, atau menulis di atas mori (kain dari serat kapas yang diputihkan, dianyam rapat, halus, dan sedikit dikunji) dengan teknik canting disebut batik atau mbatik. Keunikan batik antara lain kemampuannya menghasilkan batik atau batik dalam berbagai bentuk tema [9]

Ada delapan kelurahan berbeda yang tersebar di dua Kecamatan Mojokerto. Ada ketinggian rata-rata 22 meter di atas permukaan laut melintasi 16,48 kilometer persegi yang dibatasi oleh 7 derajat, 27 menit, dan 16 detik lintang selatan dan 112 derajat, 24 menit, dan 24 detik bujur timur. Mojokerto berbatasan dengan Lamongan dan Gresik di utara, Sidoarjo dan Pasuruan di timur, Malang di selatan, dan Jombang di barat pada peta geografis (Pemkot Mojokerto, 2007). Karena Mojokerto adalah rumah bagi Trowulan, jantung kerajaan Majapahit, Mojokerto menikmati banyak ketenaran di Jawa Timur. Kerajaan Majapahit dikreditkan sebagai tempat kelahiran batik istana [10]

Kebangkitan batik di Mojokerto merupakan jeda dengan sejarah kerajinan tangan di daerah tersebut. Banyak orang yang membuat batik Mojokerto tidak tahu apakah batik yang mereka kerjakan adalah karya asli yang digali dari Mojokerto atau jika motif yang mereka gunakan terinspirasi oleh permintaan pelanggan dari beberapa dekade atau bahkan berabad-abad yang lalu. Hal ini membuat penelusuran akar motif yang berkembang di sana menjadi sebuah tantangan. Mojokerto bukan satu-

satunya tempat di mana masalah ini muncul; orang-orang di tempat lain juga harus menghadapinya. [11]

Batik Mojokerto merupakan jenis batik khas Kota Mojokerto; itu menonjol karena penggunaan Surya Majapahit, bunga teratai, buah Maja, dan simbol lain yang terkait dengan Kerajaan Majapahit dan tradisi budayanya. Selain itu, motif batik ini terinspirasi dari kehidupan sehari-hari di Mojokerto dan sekitarnya. Seni membatik merupakan salah satu dari sekian banyak khazanah yang telah diwariskan secara turun-temurun di Nusantara. Keunikan muncul dari berbagai motif yang masing-masing memiliki makna dan bobot filosofis tersendiri. [11].

Pulau Jawa hanyalah salah satu dari banyak tempat di Indonesia di mana Anda dapat menemukan batik dengan motif Mojokerto, yang merupakan ciri khas daerah tersebut. Motif Pring Sepur digunakan untuk membuat pola Magetan pada batik. Namun tema Pring Sedapur di wilayah Magetan berbeda dengan wilayah Mojokerto. Warna dasar putih dan dominasi warna coklat pada motif batik pring sepur Mojokerto memberikan kesan dan kesan yang timeless sehingga berbeda dengan jenis batik lainnya. Sementara itu, warna primer motif batik Pring Sepur asal Magetan adalah jingga, sedangkan warna sekunder dominan hitam. [11].



**Gambar 1. 1 Batik Motif Pring Sedapur di Magetan**

Sumber : [11]



**Gambar 1. 2 Batik Motif Pring Sedapur Mojokerto**

Sumber : Pusaka Jawatimuran

Motif Surya Majapahit adalah pilihan populer untuk batik buatan Mojokerto. Surya Majapahit mengacu pada matahari, motif yang biasa ditemukan di kuil-kuil era Majapahit dan karenanya merupakan lambang kerajaan Majapahit. Surya Majapahit adalah representasi dari sembilan dewa matahari yang dipuja oleh masyarakat Majapahit, dan berbentuk cakra segi delapan. Motif buah maja berfungsi sebagai pelengkap yang bagus. Desain ini menampilkan pola isen-isen dengan latar belakang hitam [11].

Alasan peneliti mengambil motif batik surya majapahit yaitu karena di dalam motif tersebut terdapat sejarah kota Mojokerto pada zaman dahulu, tentang peninggalan Majapahit salah satunya yaitu karya batik. Karya batik atau motif batik di Mojokerto memang sangatlah beragam. Tetapi peneliti sangat tertarik untuk motif batik surya majapahit karena di dalam motif tersebut berbentuk seperti segi delapan dan mirip dengan bentuk cakra. Keunikan dari motif batik ini dibuat dengan perpaduan teknik tulis dan jumput membuat batik ini tak kalah indah dengan motif batik lainnya [12]. Tujuan peneliti disini masyarakat agar mengetahui batik dengan motif surya majapahit ini ternyata bisa dikaitkan dengan matematika budaya, dan masyarakat bisa memahami pentingnya

etnomatematika tentang batik pada masa dahulu hingga sekarang.



**Gambar 1. 3 Motif batik surya majapahit**

Sumber : [13]

Konsep merupakan suatu ide atau gagasan abstrak yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan atau menggolongkan sekumpulan obyek [14]. Disini peneliti akan mengkaji konsep matematis pada karya motif batik surya majapahit, karena dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika seperti halnya pada penelitian tentang konsep matematis pada batik lebak di Banten [15]. Gagasan matematis kesimetrisan, kesebangunan hingga kekongruenan terdapat dalam motif batik Lebak, demikian pula gagasan transformasi geometri translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi.



**Gambar 1. 4 Motif batik Lebak Banten**

Sumber : [16]

Konsep matematika abstrak disederhanakan melalui penggunaan konsep matematika lainnya, seperti pengertian geometri, seperti garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajar genjang, dan konsep kemiripan. Motif batik Surya Majapahit mengandung pengertian-pengertian matematis yang dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan dan menggali gagasan-gagasan tersebut dalam konteks budaya.

Peneliti berharap bahwa dengan memperluas fokus pendidikan matematika untuk memasukkan masyarakat luas dan banyak budayanya, mereka dapat membantu memastikan bahwa mata pelajaran tersebut tidak diajarkan secara eksklusif di sekolah. Karena motif batik surya majapahit di Mojokerto mengandung nilai-nilai lokal, demikian pula pendidikan matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, sudah banyak penelitian yang membahas soal batik ini, misalnya penelitian dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura” oleh Zayyadi (2017) dan Nisa (2020) terkait eksplorasi etnomatematika, namun penelitian oleh Zayyadi dan Nisa hanya membahas tentang batik di daerah Madura dan Gesik saja. [17] Di Kota Mojokerto sudah terdapat penelitian tentang batik Mojokerto, tetapi disini penelitian akan mengkaji konsep matematis yang terdapat pada batik mojokerto terumata motif surya majapahit yang sampai saatini belum ada yang meneliti. Jadi peneliti tertarik untuk mengambil penelitian tentang “Eksplorasi Etnomatematika Pada Karya Batik Surya Majapahit di Mojokerto Untuk Mengungkap Konsep Matematis”. Dengan tujuan untuk mendeskripsikan konsep-konsep matematis apa saja yang terdapat pada motif batik surya majapahit di Mojokerto dan bagaimana pemanfaatan konsep-konsep matematika pada motif batik surya majapahit di Mojokerto dalam pembelajaran matematika.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Jika dilihat dari uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat dibuat yakni bagaimana konsep matematis yang terdapat pada batik surya majapahit di Mojokerto?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berangkat dari rumusan masalah di atas, maka Tujuan dari peneliti ini adalah untuk mendeskripsikan konsep matematis yang terdapat pada motif batik surya majapahit.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Dari segi teori, penelitian tentang etnomatematika sudah banyak, tetapi untuk penelitian tentang batik surya majapahit di Mojokerto ini masih belum ada dalam kajian etnomatematika dalam masyarakat. Penelitian ini bermaksud untuk mengisi kekosongan tersebut.
- b. Dari segi sosial, penelitian ini ingin mengubah pola pikir masyarakat tentang matematika tidak ada hubungannya sama budaya. Setelah mengetahui konsep – konsep matematika penelitian ini diharapkan dapat diterapkan ke soal - soal matematika dan ke pembelajaran matematika, sehingga dapat memperkaya sumber belajar yang melibatkan budaya.

#### **1.5 Definisi Operasional**

- a. Eksplorasi  
Eksplorasi adalah tindakan mencari atau menjelajah dengan tujuan menemukan sesuatu pengetahuan lebih banyak, yaitu kajian tentang gambaran konsep matematika pada budaya masyarakat Mojokerto yaitu kerajinan batik di Mojokerto.
- b. Etnomatematika  
Etnomatematika adalah matematika yang dikaitkan dengan unsur budaya.
- c. Konsep Matematis  
Konsep Matematis adalah suatu ide atau gagasan yang lebih ke permodelan matematikanya.
- d. Batik Surya Majapahit  
Batik Surya Majapahit adalah suatu motif yang terdapat pada batik Mojokerto dimana dalam batik Mojokerto tersebut terdapat motif surya majapahit, dengan dikombinasikan motif lainnya, motif surya majapahit yang berbentuk seperti cakra delapan, salah satu motif batik khas dari Mojokerto.



e. Karya Batik Surya Majapahit

Karya Batik Surya Majapahit adalah suatu karya batik di Mojokerto yang berwujud kain batik yang di dalamnya terdapat corak motif surya majapahit.