

BAB II

STUDI KEPUSTAKAAN

A. Deskripsi Teoritis

a. Etnomatematika

Dalam etnomatematika, kata "Ethno" berarti sesuatu yang berkaitan dengan konteks sosial budaya, seperti budaya masyarakat, kode perilaku, mitos, simbol, dan lainnya, dan "Mathema" berarti menjelaskan, mengetahui, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, dan menyimpulkan. Selain itu, kata "Tics" berasal dari kata "techne", yang berarti "teknik". (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).

Istilah etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brasil pada tahun 1977 (Andriono, 2021). Secara istilah, etnomatematika diartikan sebagai penerapan matematika yang terdapat dalam suatu budaya. Budaya yang dimaksud mencakup kebiasaan dan perilaku manusia dalam lingkungan mereka, seperti masyarakat di perkotaan atau pedesaan, kelompok kerja, profesi tertentu, siswa dalam kelompok usia tertentu, masyarakat adat, serta kelompok-kelompok khusus lainnya. (Sarwoedi *et al.*, 2018).

Bishop (dalam (Hardiarti, 2017)) mengungkapkan bahwa etnomatematika terdiri dari enam aktivitas dasar yang umumnya ada pada berbagai kelompok budaya. Enam aktivitas matematika tersebut meliputi aktivitas: menghitung/membilang, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan. Objek etnomatematika adalah unsur budaya yang mengandung konsep matematika pada suatu masyarakat tertentu yang bisa berupa permainan tradisional, kerajinan tradisional, artefak, serta aktivitas budaya lainnya.

Etnomatematika merupakan bidang kajian yang mempelajari keterkaitan antara aspek budaya dengan konsep-konsep matematika, serta bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika mempelajari bagaimana kelompok budaya mengintegrasikan pemikiran matematika ke dalam aktivitas sehari-hari

mereka. Etnomatematika juga berupaya untuk mengidentifikasi dan menghargai praktik-praktik matematis yang terdapat dalam budaya lokal, serta mengintegrasikannya ke dalam pendidikan matematika (Siregar *et al.*, 2024).

Etnomatematika didefinisikan sebagai cara kelompok budaya tertentu dalam melakukan aktivitas matematika, seperti menghitung, mengukur, dan merancang (Andriono, 2021). Hubungan antara etnomatematika dan pendidikan matematika sangatlah erat. Etnomatematika tidak hanya menambah wawasan belajar siswa tetapi juga membantu mereka memahami dan menghargai budaya mereka sendiri. Dengan demikian, penerapan etnomatematika dalam pendidikan dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan bagi siswa di berbagai konteks sosial dan budaya (A. P. Putra & Prasetyo, 2022).

Etnomatematika dapat disimpulkan sebagai pendekatan pembelajaran matematika yang berakar pada budaya dan tradisi suatu masyarakat. Selain itu, etnomatematika juga berfungsi untuk mengaplikasikan konsep matematika dalam interaksi dengan lingkungan alam serta dalam berbagai sistem budaya yang ada. (Maulida, 2020)

Etnomatematika adalah sebuah program yang bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana siswa memahami, mengungkapkan, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Tujuannya adalah mengakui variasi cara berpikir matematika diberbagai lapisan masyarakat, mempertimbangkan pengetahuan akademik dan modus berbeda dalam praktik matematika, yang dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan memunculkan kearifan budaya. Salah satu contoh budaya yang bisa dijadikan konsep matematika adalah batik (Fajriyah, 2018).

Batik yang dapat dijadikan sebagai konsep dan media ajar matematika adalah batik Diwo Kepahiang. Batik Diwo merupakan batik khas Rejang yang berasal dari Provinsi Bengkulu tepatnya di Kabupaten Kepahiang. Berdasarkan penjelasan tentang hubungan matematika dan budaya, serta

potensi budaya dalam matematika, penelitian yang fokus terhadap Etnomatematika pada Batik Diwo Kepahiang menjadi suatu hal yang signifikan untuk dijalankan.

b. Budaya

Budaya atau kebudayaan berasal dari kata dalam bahasa Sansekerta, yaitu buddhayah, yang merupakan bentuk jamak dari kata buddhi yang berarti budi atau akal. Istilah ini diartikan sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan budi dan akal manusia. Dalam bahasa Inggris, kebudayaan disebut culture, yang berasal dari kata Latin colere yang berarti mengolah atau mengerjakan (Darmawan, 2022).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, budaya diartikan sebagai pemikiran, adat istiadat, sesuatu yang telah berkembang, serta kebiasaan yang sulit diubah. Dalam kehidupan sehari-hari, orang sering menyamakan makna budaya dengan tradisi. Tradisi sendiri dipahami sebagai kebiasaan yang terlihat dan dilakukan oleh masyarakat (Abdul Wahab Syakhrani, 2022).

Menurut Sir Edward Taylor (dalam (Anggarani, 2015)) Budaya dapat dijelaskan sebagai keseluruhan pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, serta semua kemampuan dan kebiasaan yang diperoleh seseorang sebagai bagian dari masyarakat. Istilah budaya mencakup segala daya cipta, rasa, dan kehendak yang dihasilkan oleh manusia. Bentuk-bentuk budaya ini meliputi bangunan dengan arsitektur yang indah, ilmu pengetahuan dan teknologi, seni, sastra, dan berbagai aspek lainnya. (Setiawan, 2018).

Kebudayaan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari kita, karena pada dasarnya budaya memiliki jiwa yang selalu hidup dan berkembang. Budaya terus menghasilkan hal-hal baru yang menyebar dari satu tempat ke tempat lain, dari satu individu ke individu lainnya, serta dari satu zaman ke zaman berikutnya. (Salsabila *et al.*, 2023).

c. Batik Diwo Kepahiang

Secara etimologi kata batik berasal dari bahasa Jawa, yaitu "tik" yang berarti titik/matik (kata kerja, membuat titik) yang kemudian berkembang menjadi istilah "batik". Menurut KBBI kata batik adalah kain bergambar yang pembuatannya secara khusus dengan menuliskan atau menerakan malam pada kain itu, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu (Saputra *et al.*, 2021).

Batik adalah seni dan teknik menghias kain dengan melibatkan proses membuat pola di atas kain dengan cairan lilin atau malam (Chrispanjalu *et al.*, 2023). Setelah itu, kain dicelupkan ke dalam warna pewarnaan, dan proses ini dapat diulangi berkali-kali untuk menciptakan pola yang rumit dengan beberapa warna. Setelah selesai, lilin atau malam dihilangkan dari kain dengan cara dipanaskan atau dicuci (Kartika Wati *et al.*, 2023).

Batik telah diakui oleh UNESCO sebagai *Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity* pada 2 Oktober 2009. Tanggal tersebut kemudian diperingati sebagai hari batik nasional. Alasan penetapan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap upaya perlindungan dan pengembangan batik Indonesia (Yudi Aprianingrum & Hayati Nufus, 2021).

Setiap daerah memiliki keanekaragaman batik, di Kabupaten Kepahiang yang terletak di Provinsi Bengkulu memiliki batik tradisional yang menjadi ciri khasnya yang dikenal dengan nama batik Diwo. Batik Diwo mencerminkan identitas daerah Kepahiang melalui motif dan teknik yang khas, menggambarkan budaya lokal dan keindahan alam. Menurut (Yesi Helmi, 2024), batik ini diakui sebagai pakaian resmi dan digunakan dalam berbagai acara, menunjukkan kebanggaan masyarakat Kepahiang terhadap warisan budaya mereka.

Batik Diwo dahulu dikenal sebagai batik 'Raja Rejang', hanya digunakan oleh para raja dan bangsawan (Zoel, 2024). Batik Diwo memiliki lima motif yang mengandung doa, dan memiliki filosofi bagi raja Rejang

dan masyarakat di Kabupaten Kepahiang (Yesi, 2023). Suku Rejang yang mendominasi wilayah Kepahiang sejak dulu, menjadikan batik ini sebagai simbol kebanggaan. Namun, berbagai faktor menyebabkan warisan ini hampir hilang. Baru pada tahun 2008, pengrajin batik mulai memproduksi kembali kain yang dulunya hanya dipakai oleh para raja, sehingga dapat diakses oleh masyarakat umum (Zoel, 2024).

Batik Diwo memiliki lima motif dan filosofi sebagai berikut (Yesi, 2023):

1. Motif Aksara *Kaganga*



Gambar 2.1: Motif Aksara *Kaganga*

Motif ini adalah huruf tradisional yang berasal dari suku Rejang dan melambangkan kecerdasan serta pendidikan. Selain itu, aksara ini juga menjadi simbol huruf daerah yang penting untuk dijaga dan dilestarikan keberadaannya.

2. Motif Stabik



Gambar 2.2 : Motif Stabik

Motif stabik melambangkan salam penghormatan. Dalam budaya suku Rejang, motif ini mencerminkan kebiasaan meminta izin sebelum melakukan suatu kegiatan sebagai wujud penghormatan.

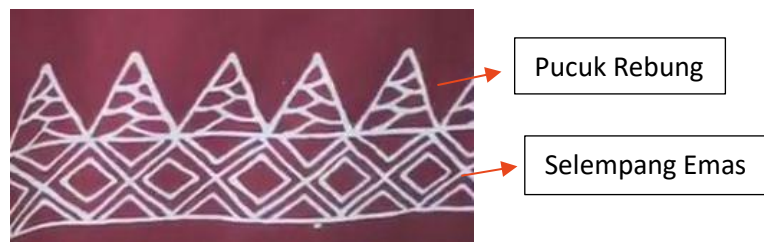
3. Motif kembang limo



Gambar 2.3 : Motif kembang limo

Motif kembang limo melambangkan empat arah mata angin utama, yaitu utara, selatan, barat, dan timur, yang bersatu dalam keberagaman. Makna dari motif ini adalah persatuan dan kesatuan.

4. Selempang Emas dan Pucuk Rebung



Gambar 2.4 : Motif Selempang Emas Dan Pucuk Rebung

Motif ini melambangkan keagungan dan biasanya dipakai oleh para raja atau penguasa di Kepahiang. Penggunaan motif ini menandakan bahwa pemakainya adalah orang penting dengan jabatan tinggi dalam suku Rejang. Sementara itu, motif Pucuk Rebung memiliki arti pertumbuhan, yang melambangkan harapan agar Kabupaten tersebut terus berkembang menjadi daerah yang kuat, mandiri, dan sejahtera.

d. Konsep Materi Geometri

Geometri adalah salah satu cabang matematika yang penting untuk dipelajari secara mendalam, karena konsep-konsep geometri sering digunakan oleh setiap orang dalam aktivitas sehari-hari. (Wulandari, 2017). Geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari tentang titik, bentuk, garis, dan ruang, termasuk sifat-sifat, ukuran, serta hubungan di antara elemen-elemen tersebut. (Thahir, 2019).

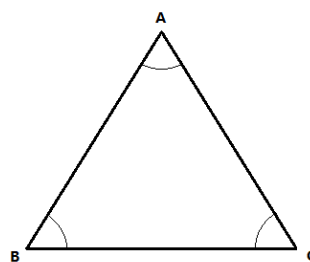
Pembelajaran matematika, khususnya pada topik geometri, memerlukan pendekatan tertentu agar hasil belajar dan pemahaman siswa dapat meningkat. Dengan metode pembelajaran yang efektif, siswa dapat menguasai konsep atau materi yang diajarkan serta mampu mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai masalah. Salah satu pendekatan yang dapat memperdalam pemahaman materi dan menyesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar adalah etnomatematika. (R. Y. Putra et al., 2020).

Pembelajaran matematika yang akan dibahas pada penelitian ini berfokus pada konsep materi geometri. Konsep materi geometri mencakup pemahaman tentang unsur-unsur dasar, jenis bangun datar dan bangun ruang, serta penerapannya dalam kehidupan nyata (Andriliani *et al.*, 2022).

Pada batik Diwo Kepahiang motif terdapat beberapa materi geometri yang dapat dilihat. Berikut ini merupakan materi Geometri yang terdapat di batik Diwo terdiri dari konsep sudut, geometri bangun datar segitiga dan segi empat, transformasi bidang (Refleksi dan Dilatasi).

1. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga garis lurus. Bangun ini terdiri dari tiga sisi dan memiliki tiga sudut.



Gambar 2.5: Segitiga

Keterangan:

AB, BC, AC disebut ruas garis

$\angle CAB = \angle A$, $\angle ABC = \angle B$, $\angle BCA = \angle C$ disebut titik sudut

Jumlah sudut segitiga adalah 180° $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Berikut adalah konsep materi umum yang terkait pada segitiga:

1) Sisi-sisi dan sudut-sudut segitiga

➤ Sisi-sisi segitiga

- a. Sisi segitiga adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik sudut segitiga.
- b. Panjang sisi segitiga dapat digunakan untuk mengklasifikasikan segitiga (misalnya, segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, atau segitiga sembarang).

➤ Sudut-sudut segitiga

- a. Sudut segitiga adalah ruang di antara dua sisi segitiga.
- b. Jumlah total sudut dalam segitiga selalu sama dan setara dengan 180° .

2) Klasifikasi segitiga

➤ Segitiga sama sisi

Segitiga dengan panjang semua sisinya sama.

➤ Segitiga sama kaki

Segitiga dengan dua sisi yang panjangnya sama.

➤ Segitiga siku-siku

Segitiga dengan satu sudut yang sama dengan 90° .

➤ Segitiga sembarang

Segitiga yang tidak mempunyai sisi atau sudut yang sama panjang atau besar.

3) Rumus keliling dan luas segitiga

➤ Keliling segitiga

Keliling segitiga adalah jumlah keseluruhan tiga sisi pada segitiga.

Rumus:

$$K = a + b + c$$

Keterangan:

a, b, dan c = besar/luas masing-masing sisi segitiga

➤ Luas segitiga

Luas segitiga adalah luas daerah dari segitiga yang dimana alas dan tinggi segitiga selalu membentuk tegak lurus.

Rumus:

$$L = a \times t : 2 \text{ atau } \frac{1}{2} (a \times t)$$

Keterangan:

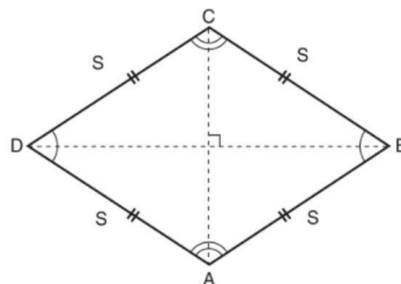
a= alas

t= tinggi

4) Teorema pythagoras

Pada segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring atau hipotenusa sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi yang saling tegak lurus. Teorema Pythagoras hanya berlaku untuk segitiga siku-siku, yang dirumuskan sebagai $a^2 + b^2 = c^2$, di mana a dan b merupakan panjang sisi-sisi yang membentuk sudut siku-siku, dan c adalah panjang sisi miring.

2. Belah Ketupat



Gambar 2.6: Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang memiliki sisi-sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Belah ketupat terbentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berhimpitan.

➤ Sifat-Sifat Belah Ketupat

1. Memiliki empat sisi yang sama panjang.
2. Memiliki dua pasang sudut yang sama besar dan berhadapan.
3. Memiliki dua diagonal yang saling membagi sama panjang dan saling berpotongan dengan sudut siku-siku (90°).
4. Memiliki dua sumbu simetri

➤ **Unsur-Unsur Belah Ketupat**

1. Sisi: Garis yang membatasi belah ketupat.
2. Sudut: Sudut yang dibentuk oleh pertemuan dua sisi yang berdekatan dan sudut yang dibentuk oleh pertemuan dua diagonal.
3. Diagonal: Garis lurus yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan.

➤ **Rumus-rumus belah ketupat**

Keliling belah ketupat = sisi AB + sisi BC + sisi CD + sisi DA

Semua sisi belah ketupat memiliki ukuran yang sama, misalkan s
keliling belah ketupat = $s + s + s + s$

Rumus keliling:

$$K = 4 \times s$$

Keterangan:

K: keliling belah ketupat

s: ukuran panjang sisi belah ketupat

Rumus luas:

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times AC \times BD$

Sehingga dapat ditulis dengan:

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Keterangan:

L: luas bangun belah ketupat

d_1, d_2 : ukuran diagonal belah ketupat

3. Transformasi Geometri

Transformasi geometri merupakan perubahan posisi atau ukuran pada suatu titik, garis, atau bidang. Contohnya, titik dengan posisi awal (x, y)

akan berubah menjadi posisi baru (x' , y') setelah mengalami transformasi. Beberapa jenis transformasi geometri antara lain:

1. Refleksi (Pencerminan)

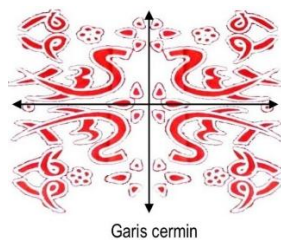
Pencerminan atau refleksi adalah transformasi yang memindahkan titik-titik dengan prinsip seperti bayangan pada cermin. Bayangan yang terbentuk menyerupai pantulan yang dihasilkan oleh cermin. Namun, dalam transformasi refleksi ini, perubahan posisi titik terjadi pada bidang kartesius dan bergantung pada sumbu x atau sumbu y .

2. Rotasi (Perputaran)

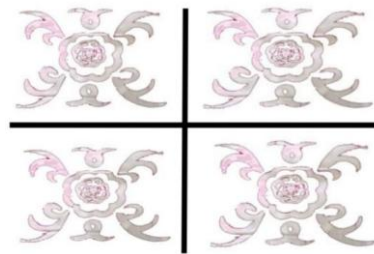
Rotasi adalah jenis transformasi yang memutar setiap titik pada suatu gambar dengan sudut dan arah tertentu mengelilingi sebuah titik tetap yang disebut pusat rotasi. Besarnya sudut yang menunjukkan pergeseran posisi bayangan benda dari posisi awal disebut sudut rotasi.

B. Penelitian Yang Relevan

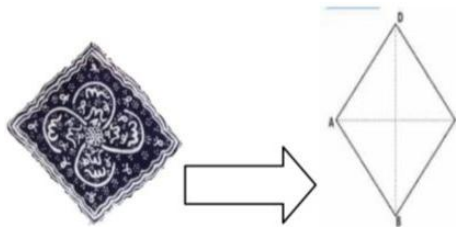
1. Hasil penelitian (Riyanti, 2022) Mengeksplorasi konsep matematika yang terdapat dalam kain Besurek. Berikut motif pada batik Besurek:



Gambar 2.7: Refleksi Pada Motif Kembang Melati



Gambar 2.8: Translasi Pada Motif Rembulan



Gambar 2.9: Konsep Belah Ketupat Pada Motif Kaligrafi

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya berbagai konsep geometri dalam motif kain Besurek seperti refleksi terdapat pada motif Kembang Melati, translasi terdapat pada motif Rembulan dan belah ketupat terdapat pada motif Kaligrafi.

2. Hasil penelitian (Ayusari, 2020) mendeskripsikan konsep geometri dalam batik khas Lumajang. Ditemukan bahwa motif batik mengandung elemen matematika seperti titik, garis, sudut dan terdapat konsep transformasi geometri (translasi, dilatasi, rotasi dan refleksi) pada motif Pisang. Hasil penelitian ini juga digunakan untuk membuat lembar kerja siswa yang mengintegrasikan konsep matematika dengan budaya lokal.
3. Hasil penelitian (Qurani *et al.*, 2024) Eksplorasi etnomatematika pada batik Betawi di Cilandak Jakarta Selatan. Hasilnya menunjukkan bahwa motif batik Betawi mengandung konsep-konsep matematika seperti pada motif Hampanan Ondel-ondel dan Kembang Goyang yaitu konsep elips, lingkaran, belah ketupat dan translasi.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

● Kampus I, Jl. Bali, Kampung Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu, 38119
● fkip.umb.ac.id
● fkip@umb.ac.id

☎ (0736) 22765
☎ (0736) 26161

Nomor : 141 /SI/DF.01/11.3.AU/C/2025
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Prihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Kepala Desa Padang Lekat Kec. Kepahiang
Di
Kab. Kepahiang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dalam rangka memperoleh data untuk penyusunan skripsi, kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Vickha Ayu Safitri
NPM : 2184202015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi:
“Etnomatematika pada Batik Diwo Kepahiang untuk Konsep Materi Geometri”.

Tempat Penelitian : Desa Padang Lekat Kec. Kepahiang Kab. Kepahiang
Objek Penelitian : Pemilik IKM Umeak Kain Diwo Kepahiang dan Pengrajin Batik IKM Umeak Kain Diwo Kepahiang
Lama Penelitian : 12 Februari 2025 s/d 12 Maret 2025

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh pembimbing.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikumWr. Wb

Bengkulu, 10 Februari 2025



Dr. Tomi Hidayat, M.Pd
NBK. 1501089141

umb.ac.id
humas@umb.ac.id
0822-3546-1991

um bengkulu
um bengkulu
um bengkulu

um bengkulu
umb tv
Radio Jazirah FM 104,3 M.Hz