

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Geometri Perspektif Etnomatematika

Eksplorasi dalam pembelajaran matematika merupakan proses penelusuran dan investigasi yang dilakukan secara sistematis untuk memahami konsep secara mendalam (Saputra *dkk.*, 2023). Dalam konteks penelitian ini, eksplorasi tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan mencari informasi, tetapi sebagai upaya untuk mengungkap konsep-konsep geometris yang terdapat dalam suatu objek. Dalam pembelajaran bangun ruang, eksplorasi dapat dilakukan melalui pengamatan terhadap objek nyata yang memiliki bentuk tiga dimensi. Kegiatan ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman langsung sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih konkret dan bermakna (Octaviani & Mariana, 2023). Melalui eksplorasi, siswa tidak hanya mengenal rumus, tetapi juga memahami bagaimana konsep geometri terbentuk dari objek yang ada di lingkungan sekitar.

Eksplorasi juga dapat dilakukan dengan mengidentifikasi berbagai bentuk bangun ruang seperti kubus, balok, prisma, dan limas pada objek nyata. Proses ini membantu siswa dalam mengaitkan konsep abstrak dengan realitas yang diamati secara langsung. Dengan demikian, pembelajaran bangun ruang tidak lagi bersifat teoritis semata, tetapi menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami (Octaviani & Mariana, 2023).

Selain itu, kegiatan eksplorasi dalam konsep geometri melibatkan aktivitas mengamati, mengukur, dan menganalisis bentuk objek tiga dimensi. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat menemukan konsep-konsep seperti volume, luas permukaan, serta hubungan antar unsur bangun ruang seperti sisi, rusuk, dan titik sudut (Sipahutar & Reflina, 2023). Proses ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika dapat diperoleh melalui pengalaman langsung, bukan hanya melalui penjelasan guru.

Eksplorasi dalam pembelajaran juga berperan dalam mengembangkan kemampuan visualisasi spasial siswa. Kemampuan ini penting dalam memahami struktur dan hubungan antar bentuk geometris dalam bangun ruang. Melalui kegiatan eksplorasi, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep geometri serta meningkatkan kemampuan berpikir matematis (Musriroh *dkk.*, 2021).

Dalam pendekatan kualitatif deskriptif, eksplorasi dipahami sebagai proses untuk menggali dan mendeskripsikan fenomena secara mendalam bukti empiris yang diperoleh selama proses penelitian. Berdasarkan pemahaman tersebut, eksplorasi dalam penelitian ini dilaksanakan melalui Teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi guna mengungkap konsep-konsep geometri yang terkandung dalam objek budaya, yaitu motif kain ulos (Musriroh *dkk.*, 2021).

Sejalan dengan latar belakang penelitian, eksplorasi ini menjadi penting karena pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung bersifat abstrak dan belum mengaitkan konsep dengan konteks budaya. Melalui eksplorasi

motif kain ulos, peneliti berupaya mengidentifikasi konsep geometri yang terkandung dalam pola motif, sehingga dapat menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (Ignasius *dkk.*, 2024).

Berdasarkan pemahaman tersebut, eksplorasi dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi keterkaitan antara motif kain ulos Suku Batak Toba dengan konsep-konsep geometri. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya kajian etnomatematika dengan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai konsep matematika yang terkandung dalam budaya lokal serta mendukung pemanfaatannya sebagai sumber belajar yang kontekstual dalam pembelajaran matematika (Mujtahidah *dkk.*, 2026).

2. Bentuk Geometri

a. Pengertian Bentuk Geometri

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari konsep mengenai bentuk, ukuran, posisi, serta hubungan antar objek dalam ruang. Konsep geometri tidak hanya ditemukan dalam pembelajaran matematika formal, tetapi juga dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai aktivitas manusia, termasuk aktivitas budaya seperti pembuatan motif kain tradisional. Menurut Cahyono *dkk.* (2023), konsep geometri memiliki keterkaitan erat dengan objek di lingkungan sekitar karena berbagai bentuk budaya dapat dianalisis menggunakan konsep matematika seperti bangun datar, pola, dan transformasi geometri.

Dalam perspektif etnomatematika, geometri dapat dikaji melalui aktivitas budaya masyarakat yang mengandung unsur matematika. Etnomatematika memandang bahwa matematika tidak hanya berkembang dalam lingkungan akademik, tetapi juga muncul melalui aktivitas masyarakat dalam menghitung, mengukur, membuat pola, serta mendesain suatu karya budaya. Hal tersebut menunjukkan bahwa motif kain tradisional seperti kain ulos memiliki kemungkinan memuat konsep matematika khususnya konsep geometri yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran matematika.

Menurut Cahyono *dkk.* (2023), penerapan etnomatematika dalam materi geometri dapat membantu menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, penelitian mengenai motif kain ulos dapat menjadi salah satu bentuk kajian etnomatematika untuk mengidentifikasi konsep-konsep geometri yang terdapat dalam budaya masyarakat Batak Toba.

b. Unsur-Unsur Geometri

Geometri tersusun atas beberapa unsur dasar yang menjadi pembentuk berbagai objek geometri. Unsur-unsur tersebut meliputi titik, garis, sudut, dan bidang. Pemahaman terhadap unsur dasar geometri diperlukan karena setiap bentuk geometri yang lebih kompleks tersusun dari kombinasi unsur-unsur tersebut.

Menurut Nurhaliza (2023), konsep geometri dalam kajian etnomatematika dapat ditemukan melalui identifikasi bentuk-bentuk yang terdapat pada objek budaya. Proses identifikasi tersebut dilakukan dengan mengamati unsur geometri seperti bentuk garis, bidang, sudut, serta pola yang terdapat dalam suatu objek budaya.

3. Kain Ulos

a). Pengertian Ulos

Ulos adalah kain tenun yang hasil kerajinan khas Batak yang berupa selendang. Ulos melambangkan ikatan kasih sayang antara orangtua dan anak-anaknya. Selain sebagai simbol ikatan antara orangtua dan anak, Ulos juga digunakan untuk menghangatkan badan (Alamo dkk., 2021). Menurut pemikiran leluhur Batak, ada tiga sumber yang memberikan kehangatan pada manusia, yaitu matahari, api, dan ulos. Dari ketiga sumber kehangatan tersebut. Ulos dianggap paling nyaman, menyehatkan badan, dan menyenangkan perasaan. Zaman dahulu nenek moyang suku Batak adalah manusia-manusia gunung. Hal ini disebabkan kebiasaan mereka tinggal dan berladang di Kawasan pegunungan. Dengan mendiami dataran tinggi berarti mereka harus siap berperang melawan dinginnya cuaca yang menusuk tulang. Dari situlah, ulos mulai ditemukan dan dibuat.

Pada awalnya nenek moyang suku Batak mengandalkan sinar matahari dan api sebagai tameng melawan rasa dingin. Masalah mulai timbul ketika mereka menyadari bahwa matahari tidak bisa diperintah

sesuai dengan keinginan mereka. Pada siang hari awan dan mendung seringkali bersikap tidak bersahabat. Sedangkan, pada malam hari rasa dingin makin menjadi-jadi dan api sebagai pilihan kedua. Ternyata api tidak begitu praktis digunakan waktu tidur dikarenakan resikonya tinggi. Karena dipaksa oleh kebutuhan yang mendesak akhirnya nenek moyang suku Batak berfikir keras mencari alternatif lain yang lebih praktis. Maka lahirlah ulos sebagai produk budaya asli suku Batak yang berfungsi untuk menghangatkan badan (Sinaga *dkk.*, 2024).

b). Kain Ulos Suku Batak Toba

Dengan berkembangnya zaman kini ulos memiliki fungsi simbolik untuk hal-hal lain dalam segala aspek kehidupan orang Batak. Salah satunya adalah sebagai lambang ikatan kasih sayang antara orang tua dan anak-anaknya. Jenis-jenis Ulos terdiri dari berbagai jenis dan motif yang masing-masing memiliki makna tersendiri. Ada tiga jenis Ulos, yakni Ulos radigup, Ulos Ragi Hotang, dan Ulos Maratur (Sinaga *et dkk.*, 2024).

1). Ulos ragidup

Warna, lukisan serta corak (*ragi*) memberi kesan seolah-olah ulos benar-benar hidup, sehingga orang menyebutnya ragidup, yaitu simbol kehidupan. Ulos ini hampir dapat ditemui di setiap rumah. Selain lambang kehidupan, ulos ini juga menyimbolkan doa restu untuk kebahagiaan dalam kehidupan, terutama dalam hal

keturunan, yakni banyak anak (*gabe*) bagi setiap keluarga dan Panjang umur (*saur sarimatua*). Hal ini selaras dengan tujuan arah Batak Toba hidup di dunia, yaitu memiliki harta, keturunan, dan jabatan, yang lazim disebut dengan tiga hal, yaitu hagabeon (keturunan), hasangapon (harta), dan hamoraon (strata sosial) (Desiani, 2022).

Dalam upacara adat perkawinan, ulos ragidup diberikan oleh orang tua pengantin perempuan kepada ibu pengantin laki-laki sebagai ulos pargomgom yang menyimbolkan besarnya atas izin Tuhan Yang Maha Kuasa tetap dapat melalui segala macam rintangan dan lika-liku kehidupan Bersama sang menantu anak dari si pemberi ulos tadi.



Gambar 2. 1 Ulos Ragidup

2). Ulos Ragihotang

Ulos ini biasa digunakan untuk mangulosi seseorang dengan harapan agar Tuhan akan memberikannya hasil yang terbaik, dan orang tersebut akan rajin dalam bekerja. Dalam upacara kematian, ulos ini dipakai untuk membungkus mayat. Sedangkan untuk upacara penguburan kedua kalinya yang disebut dengan

mangongkal holi, digunakan juga untuk membungkus tulang-belulanganya (Desiani, 2022).



Gambar 2. 2 Ulos Ragihotang

3). Ulos Sibolang

Awalnya ulos ini dinamakan sibolang karena diberikan kepada orang yang berjasa untuk *mabulangbulangi*, menghormati orangtua pengantin perempuan untuk mengolusi ayah pengantin lelaki sebagai ulos pansaniot. Dalam suatu pesta perkawinan, dulu ada kebiasaan untuk memberikan ulos siholang si toluntuho oleh orangtua pengantin perempuan kepada menantunya sebagai ulos hela (ulos menantu). Pada ulos si toluntuho ini raginya tampak jelas menggambarkan tiga buah tuho (bagian) yang menyimbolkan *dahihan no tolu*. Mengolusi menantu lelaki ini dimaksudkan agar ia selalu berhati-hati dengan teman-teman semarga, dan paham siapa yang harus dihormati, memberikan hormat kepada semua kerabat pihak isteri, dan sebagai tanda hormat jasanya selama menjadi isteri almarhum. Pemberian ulos tersebut biasanya dilakukan pada waktu upacara berkabung, dan dengan demikian juga dijadikan symbol bagi Wanita tersebut

bahwa ia telah menjadi seorang janda. Ulos sibolang ini juga biasa digunakan sebagai ulos parompa dengan harapan agar setelah anak pertama lahir akan menyusul kelahiran anak-anak yang lain sebanyak burung atau bintang yang terlukis dalam ulos tersebut (Desiani, 2022).



Gambar 2. 3 Ulos Sibolang

3. Aktivitas Matematis dalam Perspektif Etnomatematika

Aktivitas matematis dalam perspektif etnomatematika merujuk pada berbagai bentuk kegiatan yang mengandung konsep matematika dalam praktik budaya masyarakat. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa matematika tidak hanya berkembang dalam ranah pendidikan formal, tetapi juga diwujudkan dalam praktik budaya masyarakat yang berlangsung secara turun-temurun sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari (Klara & Ellissi, 2025). Berdasarkan kajian etnomatematika modern, aktivitas matematis tetap mengacu pada enam aktivitas utama, namun diinterpretasikan secara kontekstual sesuai objek budaya yang diteliti sebagai berikut:

a). Aktivitas Menghitung (*Counting*)

Aktivitas menghitung dalam penelitian ini berkaitan dengan proses menentukan jumlah dan frekuensi pola dalam motif kain ulos. Kegiatan ini meliputi menghitung banyaknya pengulangan motif, jumlah elemen geometris, serta keteraturan pola yang muncul pada kain. Dalam kajian etnomatematika, aktivitas menghitung menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan konsep bilangan dan pola dalam kehidupan sehari-hari melalui budaya (Klara & Ellissi, 2025). Dengan demikian, aktivitas menghitung pada motif ulos dapat digunakan untuk mengidentifikasi konsep matematika seperti pola berulang dan keteraturan numerik.

b). Aktivitas Menempatkan (*Locating*)

Aktivitas menempatkan berkaitan dengan bagaimana motif ulos disusun dan diposisikan dalam suatu bidang. Kegiatan ini mencakup pengaturan posisi pola, arah susunan motif, serta keteraturan tata letak geometris. Secara matematis, aktivitas ini berkaitan dengan konsep posisi, simetri, dan transformasi geometri. Dalam penelitian etnomatematika, aktivitas menempatkan sering ditemukan pada penentuan orientasi dan struktur objek budaya (Klara & Ellissi, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa penempatan motif ulos tidak hanya bersifat estetik, tetapi juga mengandung prinsip matematis.

c). Aktivitas Mengukur (*Measuring*)

Aktivitas mengukur dalam penelitian ini meliputi kegiatan menentukan ukuran motif kain ulos seperti panjang, lebar, serta jarak antar pola. Aktivitas ini dapat dilakukan melalui pengukuran langsung maupun estimasi visual. Dalam kajian etnomatematika, aktivitas mengukur menunjukkan bahwa masyarakat telah memiliki pemahaman tentang konsep ukuran, perbandingan, dan proporsi dalam praktik budaya mereka (Klara & Ellissi, 2025). Dengan demikian, aktivitas ini berkaitan erat dengan konsep matematika seperti panjang, luas, dan skala.

d). Aktivitas Merancang (*Designing*)

Aktivitas merancang berkaitan dengan proses pembuatan motif kain ulos yang melibatkan kreativitas dan keteraturan pola. Dalam penelitian ini, aktivitas tersebut terlihat pada penyusunan motif yang memperhatikan keseimbangan, kesimetrian, dan pengulangan pola. Secara matematis, aktivitas ini mencerminkan penerapan konsep geometri seperti transformasi, kesebangunan, dan simetri. Penelitian etnomatematika menunjukkan bahwa proses desain dalam budaya selalu mengandung struktur matematis yang sistematis (Klara & Ellissi, 2025).

e). Aktivitas Mengeksplorasi (*Playing/Exploring*)

Aktivitas bermain dalam konteks penelitian ini direkonstruksi menjadi aktivitas eksplorasi matematis. Aktivitas ini mencakup

kegiatan mengamati, membandingkan, serta mencoba memahami variasi pola dalam motif kain ulos. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, aktivitas eksplorasi berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika secara kontekstual (Masruroh *dkk.*, 2022). Dengan demikian, aktivitas ini membantu siswa memahami konsep matematika melalui pengalaman langsung.

f). Aktivitas Menjelaskan (*Explaining*)

Aktivitas menjelaskan merupakan kemampuan untuk mengomunikasikan konsep matematika yang terdapat dalam motif kain ulos. Kegiatan ini mencakup penjelasan mengenai bentuk geometri, pola, simetri, serta hubungan antar unsur bangun ruang. Selain itu, aktivitas ini juga melibatkan kemampuan mengaitkan konsep matematika dengan makna budaya yang terkandung dalam motif ulos. Dalam kajian etnomatematika, aktivitas menjelaskan menjadi bagian penting dalam membangun pemahaman konseptual yang bermakna (Masruroh *dkk.*, 2022).

Tabel 2. 1 Indikator Aktivitas Matematis pada Motif Kain Ulos suku Batak Toba

No.	Indikator Aktivitas Matematis	Deskripsi Indikator Aktivitas Matematis
1.	Aktivitas Menghitung (<i>Counting</i>)	Mengidentifikasi dan menghitung jumlah pola, frekuensi pengulangan motif, serta banyaknya bentuk geometris pada kain ulos. Aktivitas ini mencerminkan pemahaman

No.	Indikator Aktivitas Matematis	Deskripsi Indikator Aktivitas Matematis
		terhadap konsep bilangan dan pola berulang dalam konteks budaya.
2.	Aktivitas Menempatkan (<i>Locating</i>)	Mengamati dan menentukan posisi serta susunan motif pada kain ulos, seperti keteraturan tata letak, orientasi pola, dan hubungan spasial antar elemen. Aktivitas ini berkaitan dengan konsep geometri seperti simetri, translasi, dan rotasi
3.	Aktivitas Mengukur (<i>Measuring</i>)	Mengukur atau memperkirakan ukuran bagian motif kain ulos, seperti panjang, lebar, jarak antar pola, serta perbandingan ukuran antar motif. Aktivitas ini menunjukkan pemahaman konsep ukuran, proporsi, dan perbandingan dalam budaya.
4.	Aktivitas Merancang (<i>Designing</i>)	Menyusun dan menciptakan motif kain ulos dengan memperhatikan keseimbangan, kesimetrian, dan keteraturan pola. Aktivitas ini mencerminkan penerapan konsep transformasi geometri dan pola berulang.
5.	Aktivitas Mengeksplorasi (<i>Playing/Exploring</i>)	Melakukan eksplorasi dengan mengamati, membandingkan, dan mencoba berbagai kemungkinan pola pada motif kain ulos untuk menemukan keteraturan dan hubungan matematis. Aktivitas ini mendukung pemahaman konsep melalui pengalaman langsung.
6.	Aktivitas Menjelaskan (<i>Explaining</i>)	Menjelaskan konsep matematika yang terdapat dalam motif kain ulos, seperti bentuk geometri, pola, simetri, serta hubungan antar unsur bangun ruang, serta mengaitkannya dengan makna budaya. Aktivitas ini

No.	Indikator Aktivitas Matematis	Deskripsi Indikator Aktivitas Matematis
		menunjukkan kemampuan komunikasi matematis.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang berhubungan dengan eksplorasi etnomatematika pada kain ulos adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Purba *dkk.*, 2022) yang berjudul “Inspeksi Etnomatematika Kain Ulos Sadum Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika Geometri Bangun Datar”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap hubungan antara budaya kain ulos Sadum dengan konsep matematika melalui pendekatan etnomatematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada motif kain ulos Sadum terdapat berbagai konsep geometri, seperti unsur garis, bangun datar, simetri, dan pola berulang. Selain memiliki nilai filosofi dan budaya bagi masyarakat Batak Toba, kain ulos Sadum juga memiliki keterkaitan dengan konsep matematika yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika berbasis budaya lokal.

Persamaan penelitian Purba *dkk.* (2022) dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama mengkaji kain ulos Batak Toba dalam perspektif etnomatematika serta mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif kain ulos. Kedua penelitian sama-sama mengidentifikasi unsur geometri yang terdapat pada kain ulos, seperti bentuk geometri, pola, dan simetri sebagai bagian dari kajian matematika berbasis budaya.

Perbedaan penelitian Purba *dkk.* (2022) dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada fokus kajiannya. Penelitian Purba *dkk.* lebih berfokus pada identifikasi konsep matematika geometri bangun datar dan nilai filosofi yang terdapat pada kain ulos Sadum, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada eksplorasi konsep geometri pada motif kain ulos suku Batak Toba secara lebih luas, meliputi unsur geometri, bentuk geometri, pola berulang, simetri, serta transformasi geometri dengan menggunakan pendekatan etnografi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mailani *dkk.*, (2024) yang berjudul “Kajian Etnomatematika Konsep Geometri dalam Corak Kain Ulos Sumatera Utara”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kain ulos masyarakat Batak mengandung konsep etnomatematika yang memadukan budaya dengan geometri, di mana motifnya merepresentasikan bentuk seperti Panjang, lingkaran, dan belah ketupat.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah membuktikan bahwa budaya Batak melalui kain ulos telah menerapkan konsep matematika geometri dan nilai filosofis secara harmonis dalam kehidupan sehari-hari.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian ini menyertakan persamaan matematis spesifik (seperti $y = mx$, $ax + by = ab$, dan $ax - by = -ab$) untuk menjelaskan motif belah ketupat pada ulos sibolang. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan

lebih memfokuskan kajian pada eksplorasi berbagai motif kain ulos secara umum tanpa menekankan penggunaan persamaan matematis formal, melainkan mengidentifikasi dan mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam pola dan susunan motif secara kualitatif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antara motif kain ulos Suku Batak Toba dengan konsep-konsep matematika serta potensi pemanfaatannya sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ristayani *dkk.* (2024) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Menggunakan Kain Ulos”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dengan menggunakan kain ulos sebagai konteks pembelajaran matematika mampu menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal masyarakat Batak. Penelitian tersebut menghasilkan perangkat pembelajaran yang memanfaatkan unsur-unsur pada kain ulos sebagai media kontekstual dalam memahami konsep matematika. Pemanfaatan kain ulos dalam pembelajaran menunjukkan bahwa budaya lokal memiliki potensi untuk mendukung proses pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan dekat dengan kehidupan peserta didik.

Persamaan penelitian Ristayani *dkk.* (2024) dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan kain ulos sebagai objek kajian dalam perspektif etnomatematika. Kedua penelitian menunjukkan bahwa kain ulos tidak hanya memiliki nilai budaya, tetapi juga mengandung konsep-konsep matematika yang dapat dikaji dan dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada konsep geometri.

Perbedaan penelitian Ristayani *dkk.* (2024) dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada tujuan dan fokus penelitian. Penelitian Ristayani *dkk.* lebih berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan kain ulos sebagai konteks pembelajaran matematika. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan lebih berfokus pada eksplorasi konsep geometri yang terdapat pada motif kain ulos suku Batak Toba melalui pendekatan etnografi, dengan mengidentifikasi unsur-unsur geometri seperti bentuk, pola, simetri, dan transformasi geometri tanpa mengembangkan perangkat pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan manusia. Berbagai aktivitas masyarakat dalam kehidupan sehari-hari secara tidak langsung telah menerapkan konsep matematika, salah satunya melalui aktivitas budaya. Namun, dalam pembelajaran matematika di sekolah, konsep matematika masih sering disampaikan secara abstrak sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan materi matematika dengan konteks nyata di lingkungan sekitar.

Salah satu pendekatan yang dapat menghubungkan matematika dengan budaya masyarakat adalah pendekatan etnomatematika. Etnomatematika memandang bahwa konsep matematika tidak hanya berkembang dalam lingkungan akademik, tetapi juga terdapat dalam aktivitas budaya masyarakat, seperti aktivitas mengukur, menghitung, membuat pola, dan menyusun bentuk tertentu. Melalui pendekatan ini, budaya lokal dapat dikaji sebagai sumber informasi untuk menemukan konsep-konsep matematika yang berkembang dalam kehidupan masyarakat.

Salah satu budaya lokal yang memiliki keterkaitan dengan konsep matematika adalah kain ulos suku Batak Toba. Kain ulos merupakan warisan budaya masyarakat Batak Toba yang memiliki nilai filosofis, sosial, dan simbolik. Selain memiliki makna budaya, motif kain ulos juga menunjukkan adanya keteraturan pola dan bentuk yang berkaitan dengan konsep geometri. Susunan motif yang terdapat pada kain ulos menunjukkan adanya unsur geometri seperti titik, garis, bidang, bentuk geometri, pola berulang, simetri, serta transformasi geometri.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah, yaitu masih terbatasnya pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber belajar matematika serta belum banyaknya kajian mengenai konsep geometri yang terdapat dalam motif kain ulos suku Batak Toba.

Tahap selanjutnya dilakukan observasi terhadap motif kain ulos Batak Toba untuk mengidentifikasi bentuk, pola, dan susunan motif yang memiliki

keterkaitan dengan konsep geometri. Observasi dilakukan terhadap berbagai jenis motif kain ulos yang digunakan oleh masyarakat Batak Toba.

Setelah observasi, penelitian dilanjutkan dengan tahap wawancara kepada pengrajin kain ulos, tokoh masyarakat, maupun pihak yang memahami proses pembuatan dan makna motif kain ulos. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai filosofi motif, proses pembuatan kain ulos, serta keterkaitan aktivitas menenun dengan konsep matematika.

Tahap berikutnya adalah dokumentasi, yaitu pengumpulan data berupa foto motif kain ulos, catatan lapangan, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan objek penelitian. Data dokumentasi digunakan untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara.

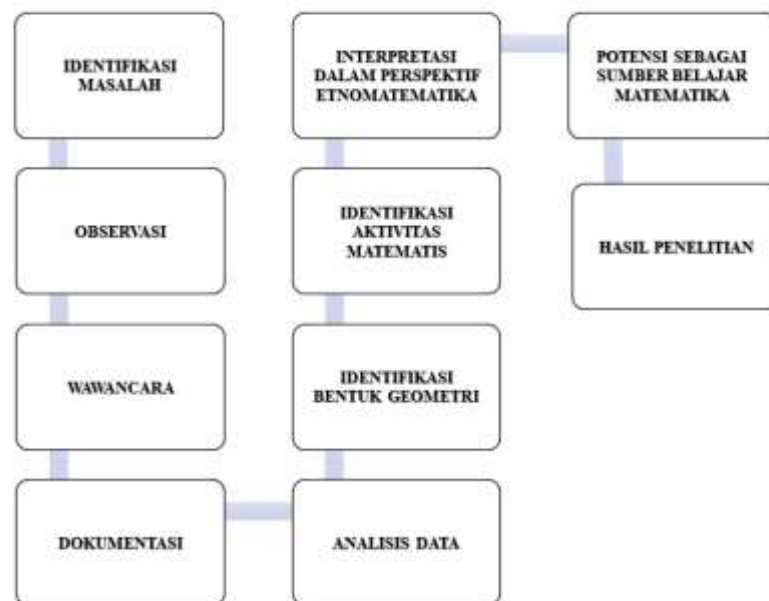
Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan tahapan analisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Melalui proses analisis tersebut, peneliti melakukan identifikasi konsep geometri yang terdapat pada motif kain ulos, meliputi unsur geometri (titik, garis, sudut, bidang), bentuk geometri datar, pola berulang, simetri, serta transformasi geometri.

Selain mengidentifikasi konsep geometri, penelitian ini juga mengkaji aktivitas matematis yang terdapat dalam proses pembuatan kain ulos, seperti aktivitas menghitung jumlah pola, mengukur ukuran motif, menentukan bentuk, menyusun pola, serta membuat desain motif.

Selanjutnya, hasil temuan dianalisis dalam perspektif etnomatematika dengan menghubungkan konsep matematika yang ditemukan dengan aktivitas

budaya masyarakat Batak Toba. Analisis ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa aktivitas budaya menenun kain ulos memiliki hubungan dengan konsep matematika yang berkembang secara alami dalam kehidupan masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, kain ulos suku Batak Toba dapat memiliki potensi sebagai sumber belajar matematika berbasis budaya lokal, khususnya dalam pembelajaran geometri. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai keterkaitan antara budaya Batak Toba dengan konsep matematika serta menjadi alternatif sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika.



Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir