

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Etnomatematika

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan matematika digunakan dalam hampir di seluruh aspek kehidupan, salah satunya dalam konteks kebudayaan. Kebudayaan dimaknai sebagai segala hal yang berkaitan dengan budaya. Budaya merupakan hasil olah karya, rasa, dan cipta manusia, sedangkan matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan benda-benda dan pikiran yang abstrak (Putri, 2017). Integrasi konsep matematika dengan kebudayaan disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio yang merupakan seorang pakar matematika atau matematikawan dari Brazil pada tahun 1977.

Menurut D'Ambrosio, pengertian etnomatematika atau *ethnomathematics* secara bahasa terbentuk dari susunan tiga kata yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan oleh suatu kelompok budaya seperti suku di suatu negara, serta kelompok-kelompok profesi yang ada di masyarakat yang mencakup bahasa, jargon, cara-cara khusus, kode perilaku, simbol, dan aktivitas lainnya. Kata *mathema* berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas seperti mengukur, menghitung, mengurutkan, mengklasifikasi, memodelkan pola, dan menyimpulkan. Dan akhiran *tics* yang berasal dari kata *techne* mengandung arti seni dalam teknik (Rosa & Orey, 2011). Kemudian secara istilah, etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya masyarakat tertentu yang dimaknai seperti kelompok buruh, petani, anak-anak dari kelompok masyarakat tertentu, kelas profesional, dan lain-lain (D'Ambrosio, 1985). Dari definisi tersebut, etnomatematika dapat dimaknai sebagai penerapan matematika oleh masyarakat atau kelompok orang dalam konteks budaya, serta mengkaji bagaimana cara kelompok budaya dalam memproses dan menerapkan ide-ide dan praktik matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kelompok budaya dalam masyarakat ini dapat ditemukan di berbagai bidang kehidupan seperti seni, sosial, budaya, ekonomi, politik, hukum, keamanan, pendidikan, dan sebagainya.

Barton (dalam Fajriyah, 2018) mendefinisikan bahwa etnomatematika adalah meneliti, memahami, mengolah, artikulasi, kemudian menggunakan ide-ide dan konsep-konsep matematika yang terdapat pada praktik budaya yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka. Etnomatematika merupakan cara yang dilakukan oleh kelompok budaya dalam menganalisis bagaimana ide-ide matematis dan praktik matematika diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Rosa & Orey, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa etnomatematika melibatkan proses pemahaman, pengolahan, serta penggunaan ide dan konsep matematika yang ditemukan dalam konteks budaya melalui aktivitas kelompok masyarakat. Budaya tersebut biasanya merupakan aktivitas-aktivitas yang biasa dilakukan oleh masyarakat yang di dalamnya mengandung unsur-unsur kearifan lokal, seperti kesenian, makanan tradisional, pakaian tradisional, rumah adat, dan kerajinan-kerajinan tangan yang menghasilkan sesuatu yang khas dari kelompok masyarakat tersebut. Menurut Bishop (1997) terdapat enam aktivitas dasar (*fundamental activities*) matematika yang dikembangkan oleh masyarakat dalam konteks budaya, yaitu:

(1) *Counting* (Menghitung)

Kegiatan ini mencakup berbagai cara dalam melakukan perhitungan numerik yang menghasilkan beberapa ide matematis seperti angka, metode perhitungan, sistem bilangan, pola bilangan, metode numerik, statistika, dan sebagainya.

(2) *Locating* (Melokasikan atau Menentukan Lokasi)

Aktivitas ini berkaitan dengan menemukan suatu jalan, menempatkan atau memusatkan sebuah objek, dan menentukan hubungan antara suatu objek dengan objek lainnya. Ide matematis yang dihasilkan dari kegiatan ini diantaranya dimensi, koordinat kartesius, sumbu, dan sebagainya.

(3) *Measuring* (Mengukur)

Aktivitas mengukur melibatkan berbagai kemampuan, tidak hanya dalam perhitungan tetapi juga melibatkan kemampuan perkiraan, pendekatan, dan evaluasi. Kegiatan ini melahirkan beberapa ide matematis seperti urutan, ukuran, satuan, sistem pengukuran, konversi satuan, dan akurasi.

(4) *Designing* (Merancang)

Merancang berkaitan dengan pembentukan pola dalam menciptakan objek-objek yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menggambar, visualisasi, dan

imajinasi merupakan kemampuan yang dikembangkan dalam aktivitas ini. Aktivitas ini menghasilkan berbagai ide matematis seperti bentuk-bentuk, kesamaan, keteraturan, kekongruenan, dan kesebangunan.

(5) *Playing* (Permainan)

Kegiatan ini berkaitan dengan permainan yang melibatkan berbagai macam sifat matematika dalam aktivitasnya, seperti aturan, prosedur, rencana, strategi, model, teori permainan, dan sebagainya.

(6) *Explaining* (Menjelaskan)

Menjelaskan dimaknai sebagai kegiatan menjelaskan kepada diri sendiri maupun orang lain mengenai suatu fenomena yang terjadi. Kemampuan yang dikembangkan dalam aktivitas ini yaitu penalaran logis dan penalaran verbal yang melahirkan beberapa ide matematis seperti aturan logika, grafik, dan persamaan.

Melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya masyarakat, serta kajian yang mempelajari bagaimana cara atau teknik kelompok budaya masyarakat dalam memproses dan menerapkan ide-ide dan praktik matematika dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Etnomatematika juga dimaknai sebagai hasil interaksi antara matematika dan budaya, dengan kata lain etnomatematika mengkaji bagaimana matematika dan budaya saling terkait dan mempengaruhi. Dalam setiap budaya, masyarakat mengembangkan cara unik untuk menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupannya seperti bentuk rumah adat, pola gerak tari, pakaian tradisional dan alat musik tradisional. Kelompok budaya dalam penelitian ini yaitu kelompok masyarakat atau pengrajin alat musik Kolotik. Aktivitas matematika dalam penelitian ini merujuk pada aktivitas *counting* (menghitung), *measuring* (mengukur), dan *designing* (merancang) dalam proses pembuatan alat musik Kolotik.

2.1.2 Eksplorasi

Eksplorasi merupakan suatu proses mencari atau menggali pengetahuan baru untuk mengidentifikasi dan menemukan fakta-fakta yang mungkin belum diketahui sebelumnya. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata eksplorasi berarti penyelidikan atau penjajakan. Eksplorasi adalah kegiatan penjelajahan lapangan yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan lebih banyak tentang suatu keadaan. Eksplorasi (penjelajahan

atau pencarian) juga didefinisikan sebagai suatu tindakan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan untuk menemukan sesuatu.

Eksplorasi merupakan kegiatan mencari tahu bagian-bagian tentang suatu keadaan dengan tujuan dapat mempermudah dalam mengungkap fenomena-fenomena yang terjadi (Mukaromah, 2023). Menurut Sahertian eksplorasi diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dalam rangka pembelajaran dan mengacu pada sebuah penelitian (penjajakan), dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak tentang keadaan atau suatu benda dengan cara melakukan pengumpulan data untuk menghasilkan suatu bentuk perupaan yang baru (Kholifatuzzuhro, 2020). Eksplorasi memiliki peran dalam mendorong kemajuan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Eksplorasi mencakup aktivitas penelusuran yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman lebih banyak mengenai suatu keadaan. Proses eksplorasi melibatkan pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan penemuan yang baru seperti menemukan fakta baru, mengidentifikasi pola baru, atau memahami hubungan yang sebelumnya tidak terlihat. Hasil dari eksplorasi dapat berupa penemuan atau pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu benda atau keadaan di wilayah yang sedang diteliti.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa eksplorasi merupakan suatu kegiatan penjelajahan yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami suatu benda atau fenomena untuk memperoleh pengetahuan baru seperti menemukan fakta baru, mengidentifikasi pola baru, atau memahami hubungan yang sebelumnya tidak terlihat. Eksplorasi dalam penelitian ini yaitu kegiatan penjelajahan untuk memahami hubungan antara matematika dan budaya yang sebelumnya tidak terlihat. Budaya dalam penelitian ini yaitu alat musik Kolotik, dimana alat musik merupakan bagian dari budaya.

2.1.3 Budaya

Budaya berasal dari bahasa Sansekerta, yaitu *buddhayah*, bentuk jamak dari *buddhi* yang berarti budi atau akal. Dalam bahasa latin, budaya bermakna sama dengan *colere* yang berarti mengolah atau mengerjakan (Wiranata, 2018). Dengan demikian, budaya melibatkan proses pengolahan, pembentukan, dan pengembangan akal atau pikiran, nilai, norma, dan aktivitas atau praktik dalam masyarakat. Koentjaraningrat (dalam Rachmawati, 2012) juga mengungkapkan bahwa budaya didefinisikan sebagai keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan

masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Gagasan mencakup nilai-nilai, norma, dan keyakinan yang membentuk dasar pemikiran masyarakat. Tindakan merujuk pada aktivitas dan praktik sehari-hari yang mencerminkan cara hidup manusia dalam masyarakat.

Menurut Wahyuni & Pertiwi (2017) budaya merupakan keseluruhan kompleks yang meliputi pengetahuan, kepercayaan, kesenian, keilmuan, moral, hukum, adat istiadat, dan kemampuan lain serta kebiasaan yang didapat oleh manusia sebagai anggota masyarakat. Budaya juga dimaknai sebagai hasil pemikiran manusia sebagai makhluk sosial. Budaya mencerminkan cara manusia dalam memahami dan merespon lingkungan sebagai produk dari pemikiran manusia yang hidup dalam konteks sosial.

Dapat disimpulkan bahwa budaya dimaknai sebagai keseluruhan kompleks yang melibatkan berbagai aspek kehidupan yang mencakup pengetahuan, kesenian, moral, dan adat istiadat melalui proses pengolahan, pembentukan, dan pengembangan akal atau pikiran manusia sehingga menjadi hasil karya manusia dalam kehidupan masyarakat. Budaya dalam penelitian ini adalah alat musik Kolotik, yang tercipta melalui proses pengolahan, pembentukan, dan pengembangan akal pikiran manusia sehingga menjadi sebuah hasil karya dalam kehidupan masyarakat.

2.1.4 Konsep Matematika

Konsep matematika terbentuk dari kata konsep dan matematika. Konsep mencakup ide, gagasan, atau pola yang dapat membantu seseorang dalam memahami dan membedakan objek-objek dengan mengelompokkan objek tersebut. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003 dalam Kesumawati, 2008). Menurut Rosser (dalam Akib, 2016, p. 10) konsep merupakan suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, dan hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Dalam hal ini, abstraksi diartikan sebagai proses penyederhanaan dan penyusunan unsur-unsur yang relevan dari kumpulan suatu objek atau fenomena untuk membentuk objek yang lebih penting. Konsep merupakan bagian yang penting dalam matematika karena dapat membantu dalam memahami dan mengembangkan pemahaman matematika. Sejalan dengan pendapat Herman Hudojo (dalam Ulifa, 2014) yang mengungkapkan bahwa

matematika berkaitan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif.

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika juga berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Fahrurrozi & Hamdi, 2017, p. 3). Dengan demikian matematika didefinisikan sebagai suatu disiplin ilmu yang memiliki struktur dalam mengembangkan setiap konsepnya. Konsep-konsep dalam matematika disusun dengan cara yang terstruktur. Matematika melibatkan pola berpikir atau kemampuan dalam mengidentifikasi hubungan setiap pola untuk merumuskan strategi dalam memecahkan masalah. Beberapa aspek dalam matematika mengandung keindahan, baik dalam bentuk maupun struktur, serta keunikan setiap pola dalam matematika memiliki unsur estetika yang menarik.

Konsep matematika adalah suatu buah pikiran (ide) atau gagasan yang memungkinkan orang untuk mengelompokkan objek-objek atau benda-benda atau kejadian dan dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu objek atau benda atau kejadian tersebut termasuk contoh ide atau bukan berdasarkan sifat-sifatnya (Wijayanti, 2009). Misalnya seorang siswa telah memahami konsep luas persegi, maka siswa tersebut akan dapat membedakan rumus luas persegi dan rumus luas bangun datar yang lain. Konsep-konsep yang dipelajari dalam matematika pada umumnya terbentuk dari konsep sebelumnya. Sehingga pada dasarnya konsep-konsep dasar matematika merupakan kesatuan holistik dan komprehensif yang saling berkaitan dan terhubung satu sama lain (A & Sihotang, 2021).

Dapat disimpulkan bahwa konsep matematika adalah suatu gagasan atau ide abstrak yang memungkinkan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan sekumpulan objek berdasarkan kesamaan karakteristik atau sifat-sifatnya. Pada hakikatnya, konsep matematika dimaknai sebagai dasar atau fondasi dari pemahaman matematika yang merupakan salah satu bagian penting dalam memecahkan masalah. Konsep matematika dalam penelitian ini yaitu konsep matematika yang terkandung dalam alat musik Kolotik.

2.1.5 Kolotik (*Kolotok Leutik*)

Kolotik merupakan bentuk pengembangan dari Kolotok, yang dahulu dijadikan sebagai identitas yang kerap terpasang pada bagian leher hewan (sapi atau kerbau) sebagai ciri atau penanda hewan yang dimiliki seseorang karena suaranya yang khas. Kolotok terbuat dari kayu yang dibuat berongga dan ketika digerakkan benda tersebut akan bergetar mengeluarkan bunyi “tok tok tok” maka disebut dengan Kolotok. Kolotok berukuran kira-kira sebesar kepala dua tangan orang dewasa, namun dengan memanfaatkan tempurung (*batok*) kelapa yang sudah tidak digunakan, ukuran Kolotok diperkecil sehingga disebut dengan Kolotik yang merupakan singkatan dari Kolotok *Leutik* (Kecil). Kolotik mempunyai fungsi sebagai karya kriya yang bernilai seni yaitu *souvenir* dari Situs Budaya Bojong Galuh Salawe yang terletak di Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. Kolotik juga sering digunakan sebagai alat musik pengiring salah satu kesenian dari Cimaragas yaitu Kesenian Bangbaraan. Bangbaraan merupakan salah satu alat musik tradisional Sunda yang terbuat dari bambu bernada yang menyerupai karinding dan sering digunakan anak-anak saat menggembala kerbau. Selanjutnya Kolotik mengalami perkembangan sebagai alat musik ritmis dan melodis dengan pola nada diatonik maupun pentatonik. Kolotik merupakan alat musik yang tergolong dalam *idiophone* yaitu alat musik yang mengeluarkan bunyi atau suara dari getaran benda itu sendiri (Kardila et al., 2022).

Instrumen musik yang terbuat dari *batok* kelapa ini tergolong ke dalam instrumen musik goyang karena dimainkan dengan cara digoyang. Kolotik memiliki bentuk yang kecil dengan ciri khas bentuk tubuhnya yang difungsikan sebagai tempat pengatur nada. Suara yang dihasilkan mempunyai ciri khusus dengan bunyi yang nyaring yang berasal dari bambu yang bergerak dan membentur kedua penampang dinding Kolotik. Dari vibrasi atau getaran bambu itulah suara dihasilkan. Dinding Kolotik berfungsi sebagai resonator untuk menghasilkan suara dengan nada yang sesuai. Nada yang dihasilkan Kolotik adalah nada diatonik maupun pentatonik sehingga Kolotik dapat dikolaborasikan dengan alat musik lain. Ketebalan dinding Kolotik akan mempengaruhi nada yang dihasilkan Kolotik. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kolotik atau Kolotok *Leutik* (Kecil) merupakan alat musik tradisional yang memiliki bunyi yang khas dan nyaring dengan berbahan dasar tempurung (*batok*) kelapa yang berukuran sebesar kepala tangan orang dewasa. Kolotik dimainkan dengan cara digoyang dengan pola

nada diatonik dan pentatonik. Nada yang dihasilkan dipengaruhi oleh ketebalan dinding Kolotik yang berfungsi sebagai resonator.



Gambar 2.1 Kolotik (Kolotok *Leutik*)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Penelitian yang telah dilakukan oleh Kardila, Wasta, dan Apriani (2022) dengan judul “Perubahan Fungsi Kesenian Kolotik di Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis”. Penelitian ini mendeskripsikan latar belakang keberadaan kesenian Kolotik dan perubahan fungsi kesenian Kolotik di Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keberadaan Kolotik merupakan inovasi atau pengembangan dari Kolotok. Kolotok adalah benda yang dikalungkan di leher hewan (sapi atau kerbau) sebagai ciri atau penanda keberadaan hewan tersebut jika hilang atau kabur saat di gembala. Ketika hewan tersebut bergerak, Kolotok akan mengeluarkan bunyi “tok tok tok” sehingga penggembala akan mengetahui keberadaan hewan tersebut. Kolotok kemudian dikembangkan ke dalam ukuran yang lebih kecil sehingga dikenal dengan istilah Kolotik artinya Kolotok *Leutik* (Kecil). Seiring berjalannya waktu, Kolotik difungsikan menjadi *souvenir* khas dari Situs Bojong Galuh Salawe dan berkembang menjadi sebuah alat musik ritmis dan melodis. Perubahan Kolotik dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam (internal) dan luar (eksternal) masyarakat serta faktor pendorong lain yang mempengaruhi jalannya proses perubahan pada Kolotik.

Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan yang sudah dilakukan oleh Kardila, Wasta, dan Apriani adalah penelitian tersebut mendeskripsikan mengenai

kajian seni dari alat musik Kolotik. Kajian seni ini dikaji berdasarkan perspektif ilmu seni musik terhadap latar belakang keberadaan kesenian Kolotik dan perubahan fungsi kesenian Kolotik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dikaji berdasarkan perspektif ilmu matematika, dimana konsep matematika diperoleh berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembuatan alat musik Kolotik terhadap bentuk Kolotik dan aktivitas yang dilakukan oleh pengrajin.

- (2) Penelitian oleh Adiwisatra et al. (2023) yang berjudul “Pelestarian Potensi Alat Musik Kolotik sebagai Ikon Desa Beber Ciamis”. Penelitiannya mengungkapkan bahwa alat musik Kolotik merupakan alat musik tradisional yang berasal dari Kabupaten Ciamis dengan berbahan utama berupa *batok* (tempurung) kelapa dan bambu. Kolotik menghasilkan bunyi yang unik dan kerap dijadikan sebagai buah tangan dari Kecamatan Cimaragas. Pelestarian alat musik Kolotik dilakukan dengan memberikan pengetahuan dan wawasan tentang Kolotik; memberikan kesadaran tentang pentingnya menjaga warisan budaya lokal; dan menambah pengetahuan proses pembuatan Kolotik, sehingga masyarakat tergerak untuk mendukung kelestarian budaya dan ikut berpartisipasi dalam menjaga budaya lokal supaya kebudayaan tersebut tetap bertahan dan tidak musnah.

Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan yang sudah dilakukan oleh Adiwisatra et al. adalah penelitian tersebut mendeskripsikan mengenai pelestarian budaya. Kolotik dikaji berdasarkan kelestariannya pada saat ini karena kehadiran kesenian dan budaya barat yang mulai mengalihkan minat generasi muda. Dengan adanya kajian tersebut, diharapkan generasi muda lebih mencintai budaya sendiri tanpa melecehkan dan merendahkan budaya lain. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dikaji berdasarkan perspektif ilmu matematika untuk mengungkap konsep matematika yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan terhadap bentuk Kolotik dan aktivitas yang dilakukan oleh pengrajin selama proses pembuatan alat musik Kolotik.

- (3) Penelitian oleh Sari et al. (2022) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Angklung dalam Pembelajaran Matematika”. Penelitian tersebut mengeksplorasi bentuk-bentuk etnomatematika pada alat musik Angklung yang meliputi identifikasi konsep geometri serta teknik membilang sehingga terbentuk pola nada yang serasi. Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa terdapat konsep

pola barisan aritmatika pada kerangka dalam penyusunan Angklung serta konsep geometri yang terdapat pada bagian-bagian Angklung dan bingkai penyangga Angklung seperti persegi panjang, trapesium, lingkaran, tabung, garis sejajar, dan garis tegak lurus. Selain itu, aktivitas fundamental matematis menurut Bishop juga ditemukan dalam alat musik Angklung, yaitu aktivitas mengukur (*measuring*) dan merancang (*designing*).

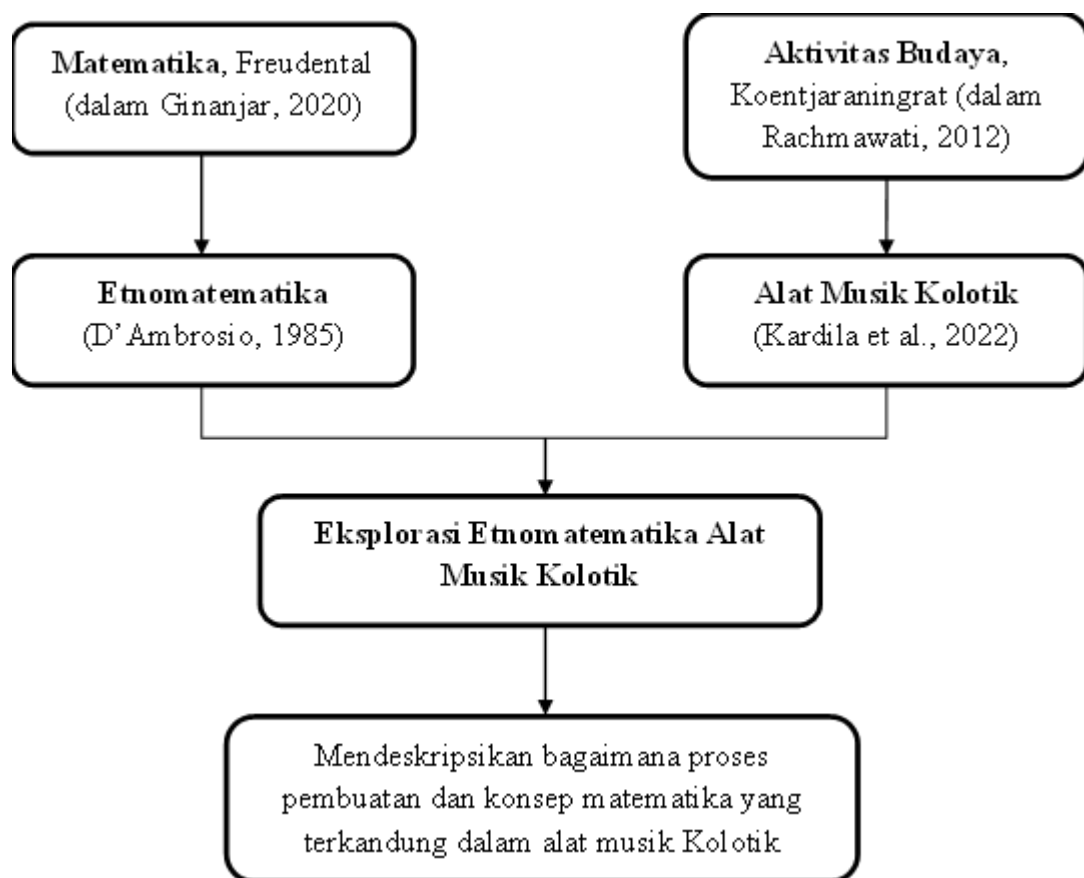
Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan yang sudah dilakukan oleh Sari et al. adalah terletak pada objek penelitian, penelitian tersebut fokus mengkaji konsep matematika pada Angklung. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti fokus mengkaji konsep matematika pada Kolotik.

2.3 Kerangka Teoretis

Freudental (dalam Ginanjar, 2020) menyatakan bahwa pada hakikatnya matematika itu merupakan aktivitas kehidupan manusia. Namun, manusia tidak selalu menyadari bahwa dalam aktivitas kehidupannya terapkan unsur matematika. Secara sederhana, hal ini dapat terlihat dari cara berpikir manusia dalam mengukur, membilang, atau menghitung sesuatu yang berhubungan dengan kebutuhan dan aktivitas dalam kehidupan nyata hingga membudaya. Menurut Koentjaraningrat (dalam Rachmawati, 2012) budaya merupakan keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Hal tersebut berarti bahwa hampir seluruh aktivitas manusia merupakan budaya atau kebudayaan, karena tindakan manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang tidak memerlukan belajar dalam membiasakannya hanya sedikit sekali.

D'Ambrosio seorang matematikawan asal Brazil memperkenalkan istilah *ethnomathematics* (etnomatematika) pada tahun 1977, yang mengkaji tentang keterkaitan antara matematika dan budaya. D'Ambrosio (1985) juga mengungkapkan bahwa etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya masyarakat tertentu yang dimaknai seperti kelompok buruh, petani, anak-anak dari kelompok masyarakat tertentu, dan kelas profesional. Etnomatematika sebagai penerapan matematika oleh masyarakat dalam konteks budaya, serta mengkaji bagaimana cara kelompok budaya dalam memproses dan menerapkan ide-ide dan praktik matematika dalam kehidupan.

Salah satu produk budaya adalah alat musik Kolotik (*Kolotok Leutik*) yang berasal dari Cimaragas, Ciamis. Menurut Kardila et al. (2022) Kolotik merupakan pengembangan dari Kolotok yang dahulu dijadikan sebagai identitas yang kerap terpasang pada bagian leher hewan (sapi atau kerbau) sebagai ciri atau penanda hewan yang dimiliki seseorang karena suaranya yang khas dan unik. Pembuatan Kolotik tidak bisa dilakukan secara asal. Kolotik berkembang menjadi alat musik ritmis dan melodis dengan pola nada diatonik maupun pentatonik. Pengaturan nada pada proses pembuatan Kolotik dilakukan dengan memperkirakan ketebalan bibir Kolotik serta ukuran besar kecilnya *batok* (tempurung) kelapa. Tentu saja pada bentuk dan dalam proses pembuatannya tidak terlepas dari konsep, dan aktivitas matematis. Bentuk dan pemikiran matematis inilah yang menjadi dasar untuk mengeksplorasi proses pembuatan dan konsep matematika pada alat musik Kolotik. Berdasarkan hal-hal inilah yang mengindikasikan bahwa terdapat adanya keterkaitan antara matematika dan budaya.



Gambar 2.2 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengetahui aktivitas matematis yang terdapat pada proses pembuatan dan mengungkap konsep matematika yang terkandung dalam alat musik Kolotik, mulai dari tahap awal pembuatan sampai terbentuknya alat musik Kolotik yang terdapat di daerah Ciamis.