BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membangun sumber daya manusia yang unggul, berdaya saing, dan mampu menjawab tantangan zaman (Rohmah, 2025). Dalam konteks pendidikan nasional, penguatan kompetensi abad ke-21 menjadi salah satu prioritas utama, khususnya pada aspek berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Kusumasari, Sumarno, and Dwijayanti 2024). Kompetensi tersebut sangat erat kaitannya dengan pembelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang berorientasi pada penalaran dan pemecahan masalah.

Matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena bersifat abstrak dan minim keterkaitan langsung dengan realitas kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat oleh hasil survei internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, yang menunjukkan bahwa literasi Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara dengan skor rata-rata literasi matematika yaitu (OECD, 2023a). Salah satu penyebab rendahnya capaian tersebut adalah minimnya integrasi antara materi pembelajaran dengan konteks lokal yang familiar bagi peserta didik, sehingga menurunkan daya serap dan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, khususnya dalam aspek representasi dan pemecahan masalah (Yanto and Rahaju 2024).

Salah satu pendekatan yang dapat menjembatani kesenjangan ini adalah etnomatematika, yaitu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal. Etnomatematika menjadikan kebudayaan sebagai konteks pembelajaran yang bermakna, sehingga peserta didik

dapat memahami matematika melalui pengalaman dan lingkungan mereka sendiri (Setiani, Rahmawati, and Pramesti 2023).

Etnomatematika adalah suatu yang mampu menghubungkan antara matematika, pendidikan, danbudaya (Andriono, 2021). Etnomatematika pula mampu di artikan sebagai saran untuk memecahkan kasus pada kehidupan konkret yangterdapat kaitanya menggunakan matematika (Barton pada Fajriyah, 2018).Selain itu Kencanawaty, dkk. (2020) beropini bahwa etnomatemtika merupakan budaya yang mengandug unsur matematika didalamnya.

Etnomatematika merupakan suatu disiplin kajian matematika yangmendeskripsikan suatu analisis berdasarkan aktualisasi diri budaya, baik berupa ide, kegiatan, juga benda-benda budaya, yang sudah sebagai karakteristik spesial berdasarkan suatu gerombolan rakyat tertentu. Kajian ini dilakukan sang individu yangmempunyai pengetahuan dankeahlian pada bidang matematika (Rahmadhani, M. K., danFitriza, R., 2018). Dikarenakan etnomatematika adalah suatu bidang kajian, hal ini menciptakan ide-ide, konsep, dankegiatan berdasarkan suatu gerombolan budaya sebagai penekanan kajiannya. Oleh lantaran itu, etnomatematika bisa menjembatani antara budaya, pendidikan, danmatematika.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan urgensi perkembangan kimia kuantitatif basal etnis yang artinya mengaitkan perhitungan kimia (kuantitatif) dengan contoh nyata dari budaya atau tradisi tertentu supaya pembelajaran lebih kontekstual, relevan, dan menjaga nilai budaya. Sebuah studi oleh Sari & Pramudya (2020) menekankan bahwa integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran

matematika dapat mempromosikan pemahaman siswa dan pada saat yang sama mempertahankan budaya yang semakin terkikis oleh globalisasi.

Fauzi & Fitriani (2021) juga menunjukkan peningkatan pemahaman konsep geometris di rumah dalam pengembangan media pembelajaran Minangkabau Gater, dan memulai nilai -nilai budaya sebenarnya adalah mengacu pada budaya Minangkabau, khususnya rumah adatnya (Rumah Gadang) yang sering dijadikan objek penelitian etnomatematika. Dalam penelitian etnomatematika, rumah adat Minangkabau dipelajari karena mengandung banyak konsep geometri (misalnya bentuk segitiga pada atap gonjong, simetri, serta proporsi pada tiang dan ruang).

Dalam studinya dalam budaya Bali, Stama (2022) menemukan berbagai konsep geometris dan matematika yang terkandung dalam ritual tradisional, arsitektur kuil, dan sistem kalender Bali. Muibah & Rohimah (2023) dan Ramadhan et al. (2025) juga menunjukkan bahwa dalam budaya Badui, masyarakat adat mempraktikkan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari -hari mereka.

Menurut Mailani, Berkat, Lase, Krisnadya, & Gaol (2024)"Menunjukkan bahwa corak kain ulos dari Sumatera Utara mengandung konsep geometri seperti simetri, rotasi, dan translasi yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar matematika berbasis budaya

Dengan demikian, mengkaji budaya lokal seperti rumah adat tidak hanya memperkaya khazanah budaya, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman matematika peserta didik melalui pendekatan kontekstual yang relevan dengan kehidupan mereka. Desa Manu Kuku di Kabupaten Sumba Barat merupakan salah satu desa yang masih mempertahankan rumah adat tradisional dengan struktur dan

desain yang khas. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, rumah adat di desa ini memiliki banyak unsur geometris seperti bentuk segitiga pada atap, balok dan prisma pada struktur utama, serta pola simetris pada ukiran dan ornamen. Namun, nilai-nilai matematis tersebut belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah-sekolah sekitar, sehingga terdapat kesenjangan antara potensi budaya lokal dan praktik pendidikan yang berlangsung.

Dari sisi teoritis, pembelajaran berbasis budaya lokal dapat meningkatkan pemahaman peserta didik melalui pendekatan kontekstual dan konstruktivistik. Namun secara praktik, potensi ini belum digali dan diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di daerah tersebut. Gap ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meneliti bagaimana unsur-unsur geometri pada rumah adat Desa Manu Kuku dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa isu yang dibahas memiliki kepentingan dan hubungan yang kuat untuk diteliti lebih lanjut. Masalah, kesempatan, dan hasil dari berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan adanya potensi untuk memperdalam dan mengembangkan kajian ilmiah. Dengan demikian, peneliti merasa tertarik dan terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul: "Eksplorasi Konsep Geometri pada Rumah Adat di Desa Manu Kuku Kabupaten Sumba Barat”

B. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan latar belakang masalah, maka penulis membatasi ruang lingkup kajian hanya pada unsur-

unsur geometri yang terdapat pada rumah adat di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konsep geometri apa saja yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku?
2. Apakah makna simbol dari Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan konsep geometri yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku Kabupaten Sumba Barat.
2. Untuk mengetahui makna simbol-simbol yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam berbagai aspek, baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang etnomatematika dan geometri melalui pendekatan budaya lokal. Menambah khazanah literatur dan kajian akademik mengenai hubungan antara matematika dan budaya, khususnya rumah adat di wilayah Sumba Barat yang masih jarang diteliti.

Mendukung pendekatan pembelajaran kontekstual yang relevan dengan Kurikulum Merdeka, yang menekankan integrasi antara ilmu pengetahuan dan kearifan lokal.

2. **Bagi Guru dan Pendidik:** Menjadi referensi dalam merancang strategi pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, menarik, dan relevan dengan kehidupan siswa.
3. **Bagi Siswa:** Meningkatkan pemahaman konsep geometri melalui pendekatan nyata yang dekat dengan lingkungan budaya mereka, serta menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya lokal.
4. **Bagi Sekolah:** Mendukung pengembangan kurikulum berbasis kearifan lokal sebagai salah satu implementasi pendidikan karakter dan pelestarian budaya daerah.
5. **Bagi Masyarakat dan Pemerintah Daerah:** Menyadarkan pentingnya dokumentasi dan pelestarian rumah adat sebagai sumber pengetahuan dan nilai edukatif yang bisa dikembangkan dalam dunia pendidikan.
6. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Menjadi pijakan awal untuk penelitian lanjutan dalam bidang etnomatematika, khususnya yang berkaitan dengan unsur-unsur budaya lokal di wilayah-wilayah lain di Indonesia.

F. Penjelasan Istilah

Berikut adalah penjelasan istilah-istilah utama yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Etnomatematika adalah pendekatan dalam Pendidikan Matematika yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan aktivitas budaya dan tradisi masyarakat lokal (Siregar et al. 2024). Dalam konteks penelitian ini, etnomatematika digunakan untuk menggali dan mengkaji konsep geometri yang terdapat dalam rumah adat di Desa Manu Kuku.
2. Geometri adalah cabang matematika yang mempelajari bentuk, ukuran, posisi relatif dari bangun, serta sifat ruang (Unaenah et al. 2020). Geometri dalam penelitian ini mencakup bentuk bangun datar, bangun ruang, simetri, dan pola yang terdapat pada struktur rumah adat.
3. Rumah Adat merupakan bangunan tradisional yang dibangun dan digunakan oleh masyarakat berdasarkan nilai-nilai budaya dan filosofi lokal (Susua and Selatan 2025). Rumah Adat di Desa Manu Kuku menjadi objek penelitian karena mengandung unsur matematis yang berpotensi dikembangkan dalam pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Sejarah Etnomatematika

Konsep etnomatematika pertama kali dicetuskan oleh matematikawan Brasil, Ubiratan D'Ambrosio, pada Konferensi Internasional Pendidikan Matematika (International Conference on Mathematics Education/ICME) ke-3 di Karlsruhe, Jerman, tahun 1976. Saat itu, D'Ambrosio mengkritik dominasi matematika Barat yang sering digunakan sebagai alat kolonialisasi, penaklukan, dan eksploitasi, serta dipandang berkontribusi pada ketidakadilan sosial dan permasalahan budaya.

Menurutnya, matematika tidak semestinya hanya dipahami sebagai produk peradaban Barat, melainkan juga tumbuh dari praktik, gaya, dan kearifan lokal berbagai masyarakat. Dengan demikian, setiap budaya memiliki cara unik dalam menjelaskan serta memahami fenomena di sekitarnya. Tujuan utama etnomatematika adalah mengembalikan esensi matematika pada fungsi kemanusiaannya, yakni menjaga etika, menciptakan kedamaian, serta menghindarkan matematika dari penyalahgunaan sebagai alat penaklukan. Gagasan ini membuka peluang bagi kajian unsur-unsur matematika dalam budaya lokal, termasuk konsep geometri yang tercermin dalam arsitektur, seni, dan kerajinan tradisional.

2 Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika adalah studi tentang praktik dan konsep matematika dalam konteks budaya. Istilah ini berasal dari gabungan kata *ethno* (budaya) da*matematika*, Sejalan dengan pandangan D'Ambrosio, Banks & Banks (2010) menegaskan bahwa etnomatematika mempelajari bagaimana kelompok budaya memanfaatkan ide dan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Rachmawati (2012) menambahkan bahwa etnomatematika mencakup cara-cara khusus yang dipakai suatu kelompok dalam aktivitas mengabstraksikan pengalaman nyata ke dalam bentuk matematika, meliputi kegiatan mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, dan menjelaskan. Sementara itu, Wara Sabon Dominikus (2017) menyebut etnomatematika sebagai studi tentang hubungan antara budaya dan matematika, dengan tujuan utama menghargai keterkaitan keduanya serta memahami bahwa budaya sangat memengaruhi cara matematika dipraktikkan.

Menurut penelitian etnomatematika yang dilakukan oleh Banera, Dominikus, dan Madu (2025), budaya Lingko Lodok Manggarai mengandung berbagai aktivitas matematis yang sejalan dengan konsep aktivitas matematis universal Bishop. Dalam sistem pembagian lahan pertanian tradisional tersebut, masyarakat secara tidak langsung menerapkan aktivitas menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang, dan menjelaskan. Pola pembagian lahan berbentuk jaring laba-laba mencerminkan adanya konsep geometri, pengukuran, serta penalaran

matematis yang sistematis, meskipun aktivitas bermain (*playing*) tidak ditemukan secara eksplisit. Temuan ini menunjukkan bahwa praktik matematika hadir dan berkembang secara alami dalam kehidupan masyarakat adat.Dengan demikian, etnomatematika dapat dipahami sebagai pendekatan yang menjembatani antara matematika, budaya, dan pendidikan. Pendekatan ini menegaskan bahwa setiap masyarakat memiliki pola pikir matematis yang diwariskan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi lingkungannya, sehingga etnomatematika menjadi landasan penting dalam menghadirkan pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, etnomatematika berfungsi sebagai pendekatan yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya lokal agar lebih relevan dan mudah dipahami peserta didik (Serepinah & Nurhasanah, 2023). Guru diharapkan mampu mengontekstualkan materi dengan pengalaman nyata siswa, karena setiap siswa datang ke sekolah membawa latar budaya yang beragam, termasuk praktik matematis dari lingkungannya. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar matematika secara formal, tetapi juga diajak memahami dan menghargai keragaman budaya. Tujuan utama etnomatematika adalah mengembalikan esensi matematika pada fungsi kemanusiaannya, yakni menjaga etika, menciptakan kedamaian, serta mendorong keberlanjutan budaya melalui penghargaan terhadap kearifan lokal.

3 .Geometri

Geometri cabang ilmu yang mempelajari Pengukuran, dan ruang,titik,garis bangun, geometri berhubungan dengan bangun, ukuran, posisi, bentuk, dan sifat

ruang. Secara etimologis, istilah ini berasal dari bahasa Yunani, yaitu *geo* yang berarti bumi dan *metron* yang berarti mengukur, sehingga geometri dipahami sebagai ilmu tentang pengukuran. Menurut Van Hiele (1959), pembelajaran geometri dapat ditingkatkan jika dimulai dari pengamatan terhadap objek konkret di lingkungan sekitar. Bentuk geometri seperti segitiga, persegi, lingkaran, serta bangun ruang seperti prisma dan limas sering kali ditemukan dalam struktur bangunan tradisional, termasuk Rumah Adat (Fertiwi, 2017).

Dalam definisi istilahnya, geometri dipahami sebc agai ilmu yang mempelajari bangun, bentuk, serta dimensi benda-benda, sekaligus menyelidiki sifat-sifat tetap (invarian) dari elemen-elemen yang dikenal di bawah pengaruh transformasi tertentu. Geometri tidak hanya bersifat abstrak, tetapi juga dapat diamati melalui representasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, geometri memberikan landasan yang kokoh untuk memahami keteraturan dan keterhubungan antara bentuk, ukuran, serta ruang di sekitar kita.

Sebagai bagian integral dari matematika, geometri memiliki banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Geometri berperan sebagai fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena mendukung pemikiran logis sekaligus penyelesaian masalah di berbagai bidang. Lebih dari itu, geometri tidak hanya memajukan kemampuan berpikir analitis, tetapi juga membantu mengaitkan konsep abstrak dengan fenomena nyata. Oleh sebab itu, geometri menjadi salah satu cabang matematika yang paling dekat dengan aktivitas manusia sehari-hari.

Menurut Van de Walle (2007), geometri merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari bentuk, ukuran, posisi, dan hubungan antarobjek dalam ruang. Geometri tidak hanya membahas konsep abstrak, tetapi juga berkaitan erat dengan representasi visual dan pengalaman nyata siswa. Sejalan dengan pendapat tersebut, Jones (2002) menjelaskan bahwa geometri berperan penting dalam membantu peserta didik memahami dunia di sekitarnya melalui pengamatan, visualisasi, dan pemodelan objek-objek ruang. Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa geometri adalah studi ilmiah tentang bentuk dan dimensi suatu objek, baik dalam tataran abstrak maupun dalam praktik nyata. Dengan karakteristik tersebut, geometri menempati posisi strategis dalam dunia pendidikan karena mampu menghubungkan konsep matematis dengan pengalaman konkret, baik dalam kehidupan modern maupun dalam konteks budaya tradisional.

4 .Rumah Adat Omba Rade Di Desa Manu kuku

Rumah adat di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat, dikenal dengan sebutan Rumah Adat Omba Rade yang berarti rumah besar atau rumah menara. Rumah ini memiliki struktur panggung bertingkat tiga dengan fungsi simbolis sekaligus praktis. Bagian bawah, yang disebut *Lei Bangun*, digunakan untuk memelihara ternak dan dipandang sebagai tempat yang dekat dengan roh-roh jahat. Lantai tengah, *Rongu Uma*, berfungsi sebagai ruang utama keluarga untuk beraktivitas sehari-hari, seperti memasak, berkumpul, dan beristirahat. Bagian atas *Uma Daluku*, berbentuk menara tinggi yang dijadikan tempat penyimpanan benda pusaka, hasil panen, dan sesaji, serta menjadi ruang sakral yang hanya boleh dimasuki tetua adat sebagai perantara dengan leluhur.

Ciri arsitektural yang paling menonjol dari rumah adat ini adalah atapnya yang menjulang 10–30 meter terbuat dari alang-alang, melambangkan hubungan spiritual antara manusia dan leluhur. Rumah ini dibangun tanpa menggunakan paku, melainkan dengan pasak kayu dan tali rotan, serta ditopang oleh empat pilar utama (*sokoguru*) yang melambangkan arah mata angin. Pilar-pilar tersebut dihiasi cincin kayu atau besi sebagai simbol kesuburan (lingga-yoni). Selain itu, ukiran ornamen seperti buaya, penyu, tanduk kerbau, dan tulang babi di bagian depan rumah melambangkan kekuatan, status sosial, serta nilai estetika budaya Sumba. Secara tata ruang, rumah-rumah adat di Kampung Manu Kuku biasanya tersusun mengelilingi halaman upacara suci (*natara padu*) dengan batu kubur megalitik di tengahnya, yang mencerminkan keyakinan masyarakat Marapu akan keharmonisan hubungan manusia, alam, dan roh leluhur.

Rumah Adat Manu Kuku tidak hanya menjadi representasi identitas budaya masyarakat Sumba, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai matematis. Menurut Koentjaraningrat (2009), Rumah Adat adalah simbol identitas etnis yang mengandung pengetahuan teknis diwariskan secara turun-temurun. Unsur-unsur geometri terlihat jelas dalam arsitekturnya, seperti bentuk limas pada atap, segi empat pada pondasi, serta pola simetri pada ornamen dan tata letak bangunan. Secara matematis, rumah adat ini juga menghadirkan konsep bangun ruang seperti prisma dan limas, serta keselarasan dalam struktur panggung bertingkat. Dengan demikian, rumah adat Manu Kuku dapat dijadikan sebagai konteks pembelajaran geometri yang kontekstual dan berbasis budaya lokal, karena mengaitkan konsep abstrak matematika dengan realitas kehidupan masyarakat tradisional.



Gambar 2.1 Rumah Adat Omba Rade

B. Kerangka Berpikir

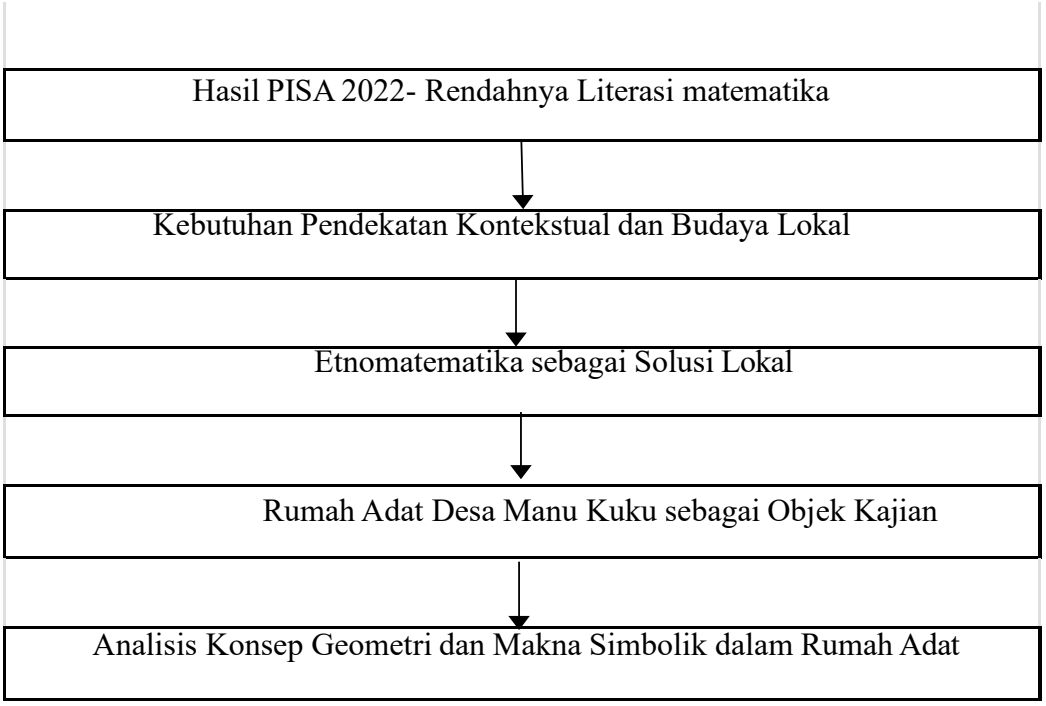
Hasil Programme *for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa tingkat literasi siswa-siswi Indonesia, khususnya dalam bidang matematika, masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Salah satu faktor yang terkontribusi terhadap rendahnya capaian tersebut adalah kurangnya integrasi antara materi pembelajaran dengan konteks lokal yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Pembelajaran yang bersifat abstrak dan terlepas dari realitas sehari-hari menyebabkan siswa kesulitan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi yang mereka alami sebagaimana dikemukakan oleh Yanto dan Rahaju (2024), pembelajaran yang tidak mengaitkan konteks lokal dan pengalaman nyata siswa dapat menurunkan daya serap serta kemampuan mereka dalam menerapkan konsep matematika secara bermakna.

Etnomatematika hadir sebagai solusi dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dan praktik budaya, sehingga siswa dapat belajar melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka. Rumah adat di Desa Manu Kuku, misalnya, kaya akan bentuk-bentuk geometri seperti segitiga, persegi, dan bangun ruang, yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Dengan pendekatan

konstruktivisme, siswa dapat mengkonstruksi pemahaman konsep geometri secara lebih mendalam melalui eksplorasi unsur-unsur budaya lokal tersebut.

Iskandar dkk. (2022) melalui kajian terhadap sejumlah penelitian etnomatematika di Indonesia menemukan bahwa berbagai konsep geometri banyak diterapkan dalam rumah adat, motif batik, ukiran, dan artefak budaya lainnya. Temuan tersebut menegaskan bahwa budaya lokal tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga menyimpan struktur matematis yang sistematis dan bermakna. Oleh karena itu, kajian terhadap unsur-unsur geometri dalam rumah adat Manu Kuku menjadi penting sebagai upaya mengaitkan pembelajaran geometri dengan konteks budaya lokal.

Berikut ini adalah bagan kerangka berpikir yang menggambarkan alur pemikiran penelitian ini:


Hasil PISA 2022- Rendahnya Literasi matematika
Kebutuhan Pendekatan Kontekstual dan Budaya Lokal
Etnomatematika sebagai Solusi Lokal
Rumah Adat Desa Manu Kuku sebagai Objek Kajian
Analisis Konsep Geometri dan Makna Simbolik dalam Rumah Adat