

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan sumber daya manusia, dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu pilar pembangunan untuk mewujudkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dan Visi Indonesia 2045, salah satunya sumber daya yang unggul, berbudaya, serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mencapai hal tersebut siswa masa kini sebagai generasi penerus bangsa perlu dibekali untuk memiliki kemampuan *complex problem solving*, berpikir kritis dan kreatif, serta inovatif (Suyanto dan Albertus, 2020). Schneider (dalam Oktaviyanthi, Agus, dan Supriani, 2017) menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara optimal, peserta didik perlu mengasah kemampuan literasi matematika mereka. Lebih lanjut *American Association of Colleges of Teacher Education* (dalam Oktaviyanthi dkk, 2017) mengungkapkan kemampuan literasi matematika diperlukan sebagai prasyarat untuk berpikir kritis, memecahkan masalah yang kompleks, mengkomunikasikan ide, menemukan informasi yang relevan dan cepat, dan secara efektif menggunakan informasi yang diterima.

Saat ini sudah ada badan internasional yang menilai kemampuan literasi matematika siswa, seperti PISA (*Programme for International Student Assessment*). Literasi matematika dalam konteks PISA adalah kemampuan menganalisis, menalar, dan mengkomunikasikan ide secara efektif dengan merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasikan solusi masalah matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2013). Survei PISA 2022 menempatkan Indonesia di peringkat 66 dari 81 negara. Dimana kemampuan matematika berada di peringkat 69 dengan skor 366 dan skor rata-rata internasional 472 (OECD, 2023). Ini menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa Indonesia ialah melalui pendidikan matematika di sekolah. Hoyles, Noss, Kent, & Bakker (2010) menggambarkan bahwa literasi matematis bukan hanya

seperangkat keterampilan dalam menentukan deret atau angka yang terputus atau sekadar menghitung bilangan, melainkan melibatkan dunia nyata dalam konteks yang bersifat menyeluruh yang dapat membantu seseorang dalam memahami masalah, mempertimbangkan untuk menemukan kemungkinan yang lebih baik, meminimalkan kendala, dan merepresentasikan model untuk memahami berbagai pola kemungkinan yang akan terjadi. Artinya pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dalam dunia nyata. Sejalan dengan ungkapan Lakatos (dalam Lindawati. 2018), “*mathematical activity is human activity*”, maka pembelajaran matematika harus memberikan pengalaman kepada siswa untuk terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam berbagai situasi.

Namun keadaan sebenarnya tidak seperti yang diharapkan. Pembelajaran matematika yang diterapkan di hampir semua sekolah cenderung berorientasi pada buku teks dan kurang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Pembelajaran yang cenderung abstrak serta kebanyakan guru tidak terlalu memperhatikan kemampuan berpikir siswa di kelas (Rachmita W, 2011). Selain itu, terdapat paradigma masyarakat yang memandang matematika sebagai sesuatu yang absolut, ilmu pengetahuan yang sempurna dengan kebenaran objektif, dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan manusia (Turmudi, 2009). Seperti yang terlihat dari hasil penelitian Intisari dalam Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI dengan judul *Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika* bahwa 99 dari 100 responden menyatakan matematika tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, matematika yang dipelajari siswa di sekolah tidak terkonstruksi secara logis dan berdasarkan pada struktur kognitif, melainkan sebagai hafalan dan menimbulkan paradigma matematika yang tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Maka perlu menumbuhkan kesadaran siswa bahwa matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, hal pertama yang dapat dilakukan menurut Hartoyo (dalam Pribadi, 2018) ialah dengan menggali pengetahuan informal yang telah diperoleh siswa dari kehidupan masyarakat di sekitar tempat tinggal mereka dalam mengawali pembelajaran matematika formal.

Seperti mengeksplorasi unsur-unsur budaya masyarakat setempat yang memuat konsep-konsep matematika. Sehingga konsep matematika yang sudah dipelajari selaras dengan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan suatu kelompok masyarakat di sekitar tempat tinggal mereka yang mengacu pada benda dan peristiwa yang dapat dirasakan dan diamati dalam kehidupan sehari-hari disebut dengan budaya (Dominikus, 2018).

Kajian yang membahas matematika berhubungan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (budaya) adalah etnomatematika. Gerdes (dalam Andara, 2018) mendefinisikan etnomatematika sebagai bidang penelitian yang berupaya mempelajari matematika atau ide-idenya dalam kaitannya dengan budaya dan kehidupan sosial. Hal serupa juga diungkapkan oleh Zhang & Zhang (2010) yang mendefinisikan etnomatematika sebagai studi tentang pengkajian hubungan antara matematika dengan kehidupan sosial dan kebudayaan. D'Ambrosio sendiri (dalam Barton, 1996), pencetus istilah etnomatematika, menggambarkan etnomatematika sebagai praktik matematika dalam kelompok budaya, yang dapat diidentifikasi dan dipandang sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan di setiap budaya. Dengan tujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, memproses serta menerapkan konsep dan praktik matematika untuk memecahkan masalah yang mereka temukan dalam aktivitas sehari-hari (Barton, 1996). Sehingga dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah kajian budaya untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terkandung dalam suatu budaya dan dapat digunakan dalam pendidikan atau pembelajaran matematika.

Etnomatematika dalam pembelajaran akan menyangkal paradigma yang menyatakan bahwa matematika tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Shirley (dalam Sirate, 2012) mengemukakan pembelajaran matematika berbasis budaya juga akan berkontribusi besar terhadap matematika sekolah. Etnomatematika memungkinkan siswa untuk lebih mengeksplorasi kemampuan metakognisi, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah mereka (Sarwoedi, Marinka, Febriani & Wirne, 2018). Sehingga etnomatematika berperan dalam mendukung literasi matematika. Hal serupa juga diungkapkan oleh Fajriyah (2018) bahwa etnomatematika memfasilitasi siswa untuk mampu mengkonstruksi konsep matematika berdasarkan pengetahuan tentang lingkungan sosial budaya

mereka, yang berimplikasi pada kemampuan matematika mereka, khususnya kemampuan literasi matematika.

Kajian etnomatematika yang menghasilkan keterkaitan antara matematika dan budaya dapat ditemukan pada ornamen rumah adat. Hal ini dibuktikan pada hasil penelitian Ditasona (2023) pada ornamen rumah adat Batak Toba terdapat aspek matematis seperti pengukuran, operasi hitung aljabar, kemampuan spasial, simetri, transformasi, partisi riemann, barisan aritmatika, deret fibonacci, golden ration, konsep himpunan, dan grup. Sedangkan hasil penelitian pada ragam corak ukiran khas Melayu kepulauan Riau menunjukkan bahwa konsep matematika yang terkait dengan ornamen rumah adat diantaranya konsep bangun datar dan bangun ruang, pecahan, perbandingan, kekongruenan, simetri, dan transformasi geometri.

Rumah adat merupakan salah satu simbol yang merepresentasikan suatu kebudayaan dari setiap kelompok masyarakat di daerah tertentu. Selain sebagai tempat tinggal, terdapat rumah adat yang kegunaannya ialah sebagai tempat pertemuan atau sebagai balai penobatan kepala adat. Pada suku-suku tertentu, rumah adat merupakan rumah yang sangat sakral. Karena di setiap titik sudut rumah sarat akan lukisan, gambar, atau ornamen yang melambangkan kehidupan sehari-hari masyarakat suku tersebut.

Berdasarkan sejarah, ornamen digunakan sebagai penolak bala, penangkal roh jahat dan untuk pengobatan (Tarigan, 2018). Namun karena pengaruh kemajuan zaman dan agama, ornamen kini hanya dianggap sebagai hiasan yang memperindah bangunan. Hal serupa juga dikatakan oleh Sitepu (dalam Silalahi, 2007) bahwa kebiasaan membuat ornamen kini tidak lagi didasarkan pada makna sakral sebagai kekuatan daya penangkal, tetapi dilihat sebagai sesuatu yang memiliki daya keindahan untuk dikembangkan menjadi sebuah karya seni. Seperti pada berbagai benda pakai rumah tangga, perhiasan, pakaian adat dan hiasan rumah. Bahkan beberapa seniman suku tertentu seperti suku Karo mulai bereksperimen membuat tas dan baju batik yang dikreasikan dengan ornamen-ornamen rumah adat Karo. Sehingga penggunaan ornamen rumah adat sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika melalui pembelajaran etnomatematika, banyak akademisi yang mulai mengembangkan media pembelajaran etnomatematika berbasis Augmented Reality (AR) dengan mengkombinasikan antara objek virtual dan objek nyata dengan menampilkan objek tersebut secara real time. Seperti yang terlihat dari website Universitas Alma Ata (UAA). Namun hal ini masih terbatas hanya pada objek budaya yang sudah teridentifikasi etnomatematika. Maka diperlukan lebih banyak identifikasi matematika pada objek budaya. Turmudi (2017) juga merekomendasikan "...guru-guru masih perlu mempelajari sejumlah budaya dan unsur-unsur budaya yang masih memerlukan sentuhan pelatihan dan membaca sumber-sumber yang kaya dengan unsur budaya yang di dalamnya terkandung unsur-unsur matematika". Tidak terbatas hanya pada guru saja, melainkan kepada setiap orang yang mampu dan berniat melakukannya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, selaku mahasiswa pendidikan matematika, peneliti terdorong untuk mengkaji literatur terkait penelitian etnomatematika pada ornamen rumah adat berbagai budaya di Indonesia. Sehingga peneliti tertarik membuat skripsi yang berjudul "Studi Literatur Etnomatematika pada Ornamen Rumah Adat".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Ornamen rumah adat apa saja yang telah diteliti dalam penelitian etnomatematika
2. Konsep matematika apa saja yang diterapkan pada ornamen rumah adat?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas ialah untuk :

1. Mengidentifikasi ornamen-ornamen rumah adat yang telah diteliti dalam kajian etnomatematika.

2. Mengungkap konsep matematika pada ornamen rumah adat tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur penelitian etnomatematika dalam mengungkap konsep matematika pada ornamen-ornamen rumah adat berbagai budaya di Indonesia. Penelitian ini juga diharapkan memperluas pemahaman mengenai penerapan konsep matematika dalam ornamen rumah adat, memperlihatkan bagaimana matematika dapat diterapkan dalam konteks budaya dan kehidupan sehari-hari.

2. Manfaat Secara Praktis

Hasil dari kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang memiliki ketertarikan untuk mengungkap konsep-konsep matematika dalam bidang etnomatematika.

1.5 Definisi Operasional

1. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan kajian mengenai praktik matematika yang diterapkan dalam berbagai kelompok budaya, yang mencakup identifikasi dan analisis ide-ide matematika yang terdapat dalam setiap budaya. Etnomatematika juga diartikan sebagai studi yang mengkaji bentuk-bentuk matematika yang dipraktikkan oleh suatu kelompok budaya.

2. Ornamen Rumah adat

Ornamen pada rumah adat merupakan seni hias berupa bentuk ukiran maupun tidak ukiran yang digunakan untuk menghiasi bagian bangunan rumah adat seperti tiang, dinding, atap, dan sebagainya.

3. Studi Literatur

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan penelitian yang mencakup pengumpulan, pembacaan, pencatatan, dan pengolahan data pustaka sebagai bahan penelitian (Zed, 2014).