

Pembelajaran Bangun Geometri Berbasis Kearifan Lokal Minangkabau: Studi Pustaka pada Struktur dan Simetri Rumah Gadang

Risky Winarta Naibaho^{1*}, Saprina Marbun², Natalia Rama Kudadiri³, Yesica P J A Siallagan⁴, Nurhudayah Manjani⁵, Kharismayanda Kharismayanda⁶

¹⁻⁵PGSD (Fakultas Ilmu Pendidikan), Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: riskynaibaho0907@gmail.com^{1*}, saprinamarbun99@gmail.com²,
nataliaark16@gmail.com³, allagancikk22@gmail.com⁴,
nh.manjani@unimed.ac.id⁵, mardhiyahky@unimed.ac.id⁶

*Korespondensi penulis: riskynaibaho0907@gmail.com

Abstract. Geometry learning at the elementary school level is often considered difficult and abstract by students due to the lack of connection with the context of everyday life. One innovative approach that can bridge this gap is ethnomathematics, which is mathematics learning based on local culture. This article is a literature study that aims to examine the structure and symmetry of Rumah Gadang as a representation of contextual geometry concepts in mathematics learning in elementary schools. Rumah Gadang, as a traditional house of the Minangkabau people, has an architectural form that is rich in geometric elements such as fold and rotation symmetry, flat shapes (triangles, trapezoids), transformations (rotation, translation, reflection), and spatial patterns and proportions. Through literature analysis from various scientific sources, it was found that the integration of geometric elements from Rumah Gadang into teaching materials such as RPP and LKPD was able to improve conceptual understanding, student learning interest, and strengthen cultural identity. This study confirms that the application of ethnomathematics not only enriches the learning experience contextually and meaningfully, but also supports the strengthening of values in the Merdeka Curriculum and the formation of the Pancasila Student Profile.

Keywords: ethnomathematics, geometry, local wisdom, Rumah Gadang, elementary school

Abstrak. Pembelajaran geometri di tingkat sekolah dasar sering kali dianggap sulit dan abstrak oleh peserta didik karena kurangnya keterkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan inovatif yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut adalah etnomatematika, yaitu pembelajaran matematika yang berbasis pada budaya lokal. Artikel ini merupakan studi pustaka yang bertujuan untuk mengkaji struktur dan simetri Rumah Gadang sebagai representasi konsep geometri yang kontekstual dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Rumah Gadang, sebagai rumah adat masyarakat Minangkabau, memiliki bentuk arsitektural yang kaya akan elemen-elemen geometris seperti simetri lipat dan putar, bangun datar (segitiga, trapesium), transformasi (rotasi, translasi, refleksi), serta pola dan proporsi ruang. Melalui analisis literatur dari berbagai sumber ilmiah, ditemukan bahwa integrasi unsur-unsur geometris dari Rumah Gadang ke dalam perangkat ajar seperti RPP dan LKPD mampu meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar siswa, serta memperkuat identitas budaya. Kajian ini menegaskan bahwa penerapan etnomatematika tidak hanya memperkaya pengalaman belajar secara kontekstual dan bermakna, tetapi juga mendukung penguatan nilai-nilai dalam Kurikulum Merdeka serta pembentukan Profil Pelajar Pancasila.

Kata kunci: etnomatematika, geometri, kearifan lokal, Rumah Gadang, sekolah dasar

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran besar dalam membentuk kemampuan berpikir logis, runtut, dan kritis. Salah satu cabang penting dalam matematika adalah geometri, yang berfungsi melatih keterampilan visualisasi ruang dan memahami bentuk-bentuk objek. Sayangnya, geometri sering kali menjadi topik yang sulit dipahami oleh siswa sekolah dasar.

Hal ini terjadi karena materi disampaikan secara abstrak, minim keterkaitan dengan kehidupan nyata, serta kurang didukung oleh media pembelajaran yang menarik (Maryanti, 2021; Rahmawati & Nugroho, 2023).

Untuk menjawab persoalan tersebut, pendekatan etnomatematika dapat menjadi solusi yang relevan. Etnomatematika merupakan cara mempelajari matematika dengan melibatkan unsur budaya setempat. Konsep ini diperkenalkan oleh D'Ambrosio (2001), yang menyatakan bahwa matematika dapat ditemukan dalam berbagai aktivitas budaya masyarakat. Pendekatan ini menjadikan matematika lebih dekat dengan kehidupan siswa dan memberi makna baru dalam pembelajaran. Dalam praktiknya, budaya lokal bisa dijadikan sebagai konteks dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga pembelajaran terasa lebih nyata dan menyenangkan.

Indonesia memiliki kekayaan budaya yang sangat beragam dan bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Salah satunya adalah Rumah Gadang, rumah tradisional masyarakat Minangkabau, yang memiliki nilai artistik dan matematis. Bentuk atap yang menyerupai tanduk kerbau, ukiran yang berulang, serta susunan ruang yang simetris menggambarkan konsep-konsep geometri seperti simetri, bangun datar, bangun ruang, hingga transformasi geometri (Setiawan et al., 2022). Keberadaan elemen-elemen ini menunjukkan bahwa Rumah Gadang bukan hanya warisan budaya, tetapi juga mengandung potensi edukatif yang tinggi.

Menggabungkan elemen Rumah Gadang dalam pembelajaran geometri memiliki dua manfaat penting. Pertama, siswa dapat lebih mudah memahami konsep karena menggunakan objek nyata yang mereka kenal. Kedua, hal ini membantu memperkenalkan dan melestarikan budaya lokal kepada generasi muda (Fitriza et al., 2018). Pendekatan ini juga mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis lingkungan dan budaya, serta membentuk pelajar dengan karakter Pancasila.

Namun kenyataannya, pemanfaatan Rumah Gadang dalam pembelajaran matematika masih belum optimal. Penelitian yang dilakukan sebelumnya lebih banyak membahas desain pembelajaran atau perangkat ajar, sementara analisis mendalam tentang struktur dan simetri Rumah Gadang dalam konteks geometri masih sangat terbatas. Padahal, memahami karakteristik geometris bangunan tradisional sangat penting sebagai landasan untuk menyusun bahan ajar yang kontekstual dan efektif.

Melihat kondisi tersebut, artikel ini menyajikan kajian pustaka yang mendalami potensi struktur dan simetri Rumah Gadang dalam mendukung pembelajaran geometri di tingkat sekolah dasar. Fokus kajian ditujukan pada unsur-unsur geometris dalam arsitektur Rumah Gadang dan bagaimana hal tersebut bisa diintegrasikan dalam proses belajar. Kajian ini

diharapkan menjadi pijakan awal bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya yang lebih kontekstual dan membumi, serta memperkuat jati diri siswa sebagai bagian dari masyarakat yang kaya akan warisan budaya.

2. KAJIAN TEORITIS

Matematika saat ini tidak lagi diajarkan sekadar sebagai ilmu hitung yang abstrak, tetapi dituntut memiliki hubungan erat dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu pendekatan yang mampu menjembatani hal ini adalah etnomatematika, yaitu pembelajaran matematika yang mengangkat nilai-nilai budaya lokal sebagai konteks dan sumber belajar. Pendekatan ini memperkaya proses pembelajaran karena melibatkan lingkungan sosial dan budaya tempat siswa tumbuh dan berkembang (Rosa & Orey, 2021).

Menurut Widodo dan Rachmawati (2022), penerapan unsur budaya lokal dalam materi matematika mendorong siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret melalui pengalaman budaya yang akrab. Misalnya, pola ukiran tradisional dapat dijadikan media untuk mengenalkan simetri, translasi, dan rotasi. Pengetahuan lokal yang diangkat dari tradisi masyarakat tidak hanya memperkuat daya serap materi, tetapi juga membentuk karakter siswa yang menghargai akar budayanya.

Selain itu, Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara nasional mendorong guru untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, relevan, dan berpusat pada murid. Salah satu strateginya adalah memanfaatkan kearifan lokal untuk membentuk karakter dan mengembangkan kompetensi melalui dimensi Profil Pelajar Pancasila (Kemendikbudristek, 2022). Dalam konteks ini, etnomatematika memiliki posisi penting karena tidak hanya mengajarkan keterampilan kognitif, tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya, gotong royong, dan toleransi.

Rumah Gadang sebagai warisan budaya Minangkabau merupakan contoh nyata bangunan tradisional yang kaya akan unsur geometris, seperti simetri, bangun datar, dan pola transformasi. Mulyana dan Surya (2023) menemukan bahwa penggunaan arsitektur Rumah Gadang dalam pembelajaran mampu meningkatkan daya tarik siswa terhadap geometri dan membantu mereka memahami konsep dengan lebih mudah. Demikian pula, Rahmawati dan Fauzan (2021) menegaskan bahwa perangkat ajar berbasis Rumah Gadang tidak hanya valid secara pedagogis, tetapi juga mendorong partisipasi aktif siswa.

Dengan demikian, pembelajaran geometri yang mengintegrasikan budaya lokal bukan hanya mampu memperkaya proses pembelajaran, tetapi juga menjadi media pelestarian budaya, penguatan identitas, serta pencapaian kompetensi abad ke-21. Kajian-kajian ini

memperkuat urgensi penyusunan strategi pembelajaran matematika berbasis budaya lokal yang kontekstual, aplikatif, dan selaras dengan arah kebijakan pendidikan nasional.

1. Konsep Etnomatematika dalam Pembelajaran

Etnomatematika merupakan pendekatan dalam pendidikan matematika yang mengkaji bagaimana praktik dan aktivitas budaya masyarakat dapat dijadikan sebagai sumber untuk memahami konsep matematika. Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio (2001), yang menjelaskan bahwa etnomatematika adalah “matematika dalam konteks budaya”, di mana aktivitas berhitung, mengukur, mendesain, atau mengorganisir ruang dalam suatu masyarakat mencerminkan pemahaman matematika yang otentik dan kontekstual. Dalam pembelajaran, etnomatematika berfungsi sebagai jembatan antara pemahaman konseptual matematika dengan realitas sosial dan budaya peserta didik.

Pendekatan ini semakin relevan dalam konteks Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pembelajaran berbasis pengalaman dan nilai-nilai kearifan lokal. Surya dan Putri (2023) menegaskan bahwa etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan minat belajar siswa karena materi disajikan dalam konteks budaya yang akrab. Selain itu, penerapan etnomatematika juga dianggap mampu menumbuhkan sikap apresiatif terhadap budaya sendiri sekaligus mendukung pencapaian dimensi Profil Pelajar Pancasila, seperti “berkebinekaan global” dan “berpikir kritis”. Menurut Siregar dan Nasution (2021), etnomatematika dapat mendorong siswa berpikir reflektif terhadap aktivitas budaya yang selama ini dilakukan secara turun-temurun. Misalnya, dalam masyarakat tradisional yang membangun rumah adat atau menghias kain tenun, sebenarnya terdapat prinsip-prinsip geometri dan pola matematika yang tidak disadari secara formal. Ketika siswa diajak untuk menelaah dan merekonstruksi aktivitas tersebut secara matematis, mereka tidak hanya belajar konsep matematika, tetapi juga mengalami proses konstruksi pengetahuan yang bersifat kontekstual.

Studi lain oleh Hermawan dan Fauzan (2022) menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini disebabkan karena peserta didik lebih mudah menjelaskan ide-ide matematika mereka ketika disampaikan dalam konteks budaya yang dikenali. Bahkan, siswa dengan latar belakang akademik rendah cenderung lebih aktif berpartisipasi karena merasa memiliki pengalaman terhadap materi yang disampaikan. Penerapan etnomatematika juga mendukung pedagogi yang berkeadilan, karena memberikan ruang bagi semua budaya untuk tampil dalam ruang kelas. Dalam konteks Indonesia yang multikultural, pendekatan ini tidak hanya mendekatkan siswa pada materi pembelajaran, tetapi

juga menjadi sarana pelestarian budaya lokal melalui pendidikan. Oleh karena itu, pengintegrasian konsep-konsep etnomatematika dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri, merupakan langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, relevan, dan adaptif terhadap konteks kultural peserta didik.

2. Geometri dalam Konteks Budaya Lokal



Gambar 1.1 Rumah Gadang Minangkabau

Geometri merupakan cabang matematika yang sangat dekat dengan elemen kehidupan sehari-hari, khususnya dalam bentuk visual, ruang, dan bangun. Dalam konteks budaya lokal, konsep-konsep geometri seperti bentuk datar dan ruang, simetri, transformasi, dan pola dapat ditemukan secara eksplisit dalam berbagai artefak budaya, termasuk arsitektur, tenunan, ukiran, dan alat rumah tangga tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa budaya masyarakat tidak hanya memuat nilai estetika dan simbolik, tetapi juga menyimpan struktur matematika yang dapat dijadikan sumber belajar.

Salah satu contoh paling nyata adalah Rumah Gadang, rumah adat masyarakat Minangkabau di Sumatera Barat, yang memiliki kekayaan arsitektur dengan struktur geometris yang kompleks. Bentuk atap gonjong (runcing melengkung menyerupai tanduk kerbau) mencerminkan bentuk lengkung yang menyerupai parabola, sementara dinding-dinding dan ornamen mengandung banyak pola simetris dan transformasi (Rahmawati & Muchlian, 2019). Elemen-elemen ini dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep simetri lipat, simetri putar, translasi, dan refleksi dalam pembelajaran geometri. Penelitian oleh Fitriza (2019) mengidentifikasi bahwa Rumah Gadang menyajikan bentuk geometris seperti segitiga sama kaki, jajargenjang, dan trapesium pada struktur atap dan lantai. Selain itu, susunan jendela dan ukiran dinding mengandung pola berulang yang dapat dijadikan contoh pengenalan konsep pengulangan dan fraktal sederhana.

Fitriza juga menekankan bahwa pengenalan bentuk-bentuk geometris melalui struktur budaya lokal lebih mudah dipahami siswa karena bersifat konkret dan relevan dengan lingkungan mereka.

Afriyanto dan Fauzan (2022) dalam studinya menambahkan bahwa Rumah Gadang bukan hanya objek visual, tetapi juga mengandung sistem spasial yang dapat dijadikan sarana untuk memahami relasi antarbangun. Sebagai contoh, pembagian ruangan yang simetris kiri dan kanan dari sumbu tengah dapat digunakan untuk menjelaskan simetri garis, sedangkan bentuk denah yang memanjang menunjukkan konsep proporsi dan perbandingan luas. Integrasi aspek-aspek ini dalam proses belajar memungkinkan siswa untuk mengalami sendiri aplikasi konsep geometri secara nyata dan tidak abstrak.

Studi oleh Syamsu dan Wahyuni (2023) menunjukkan bahwa penggunaan artefak budaya dalam pembelajaran geometri meningkatkan pemahaman spasial siswa. Selain itu, konteks budaya lokal juga memperkuat identitas siswa dan meningkatkan rasa percaya diri karena mereka melihat kebudayaan mereka sebagai bagian dari sumber ilmu pengetahuan. Dengan demikian, geometri dalam konteks budaya lokal bukan hanya menyederhanakan pemahaman konsep abstrak, tetapi juga menjadi media edukasi yang menghubungkan matematika dengan warisan budaya dan nilai-nilai kearifan lokal.

3. Integrasi Etnomatematika ke dalam Perangkat Pembelajaran

Integrasi etnomatematika ke dalam perangkat pembelajaran menjadi langkah strategis untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan media pembelajaran dapat dirancang dengan mengacu pada konteks budaya lokal, sehingga siswa tidak hanya mempelajari konsep matematika secara abstrak, tetapi juga mengaitkannya dengan realitas sosial dan nilai-nilai lokal.

Menurut Rahmawati dan Fauzan (2021), integrasi etnomatematika dalam perangkat pembelajaran membantu guru menghadirkan materi ajar yang tidak terlepas dari lingkungan budaya siswa. Dalam studi mereka, perangkat berbasis Rumah Gadang berhasil meningkatkan partisipasi siswa karena mengangkat unsur budaya yang familiar. Unsur geometri seperti simetri, bangun datar, dan pengukuran dihubungkan dengan struktur rumah adat dan ukiran dinding, sehingga siswa memahami konsep secara konkret.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, perangkat pembelajaran etnomatematis juga terbukti meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika. Studi oleh Widodo dan

Rachmawati (2022) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat nilai-nilai budaya, seperti gotong royong dan rasa hormat terhadap tradisi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dapat sekaligus menjadi wahana pelestarian budaya.

Penerapan etnomatematika juga sesuai dengan pendekatan konstruktivistik, di mana siswa membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan dan budaya mereka. Studi oleh Kurniawan dan Sulastri (2023) dalam pengembangan modul geometri berbasis budaya Minangkabau menggarisbawahi pentingnya menyelaraskan materi matematika dengan kebiasaan lokal untuk memperkuat daya serap dan relevansi pembelajaran. Dalam modul tersebut, siswa diajak mengeksplorasi pola simetri dari ukiran Rumah Gadang dan melakukan estimasi luas berdasarkan denah rumah adat. Pentingnya pelatihan guru untuk mendesain perangkat pembelajaran berbasis budaya juga ditekankan oleh Pratiwi dan Lestari (2020). Mereka menyebutkan bahwa guru sering kali belum familiar dengan konsep etnomatematika, sehingga diperlukan pendampingan dalam menyusun RPP dan media ajar berbasis budaya lokal. Dengan pelatihan yang tepat, guru dapat menggali sumber budaya setempat dan menerjemahkannya menjadi pengalaman belajar yang sistematis dan terarah.

Dengan demikian, integrasi etnomatematika ke dalam perangkat pembelajaran bukan hanya memberikan pendekatan baru dalam pengajaran matematika, tetapi juga memperluas makna pembelajaran sebagai proses yang relevan secara sosial, budaya, dan kognitif. Dalam konteks pendidikan di Indonesia yang multikultural, pendekatan ini sangat penting untuk membangun pembelajaran yang inklusif, partisipatif, dan berbasis nilai.

4. Relevansi dengan Kurikulum Merdeka dan Profil Pancasila

Integrasi etnomatematika ke dalam perangkat pembelajaran menjadi langkah strategis untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan media pembelajaran dapat dirancang dengan mengacu pada konteks budaya lokal, sehingga siswa tidak hanya mempelajari konsep matematika secara abstrak, tetapi juga mengaitkannya dengan realitas sosial dan nilai-nilai lokal.

Menurut Rahmawati dan Fauzan (2021), integrasi etnomatematika dalam perangkat pembelajaran membantu guru menghadirkan materi ajar yang tidak terlepas dari lingkungan budaya siswa. Dalam studi mereka, perangkat berbasis Rumah Gadang berhasil meningkatkan partisipasi siswa karena mengangkat unsur budaya yang familiar. Unsur geometri seperti

simetri, bangun datar, dan pengukuran dihubungkan dengan struktur rumah adat dan ukiran dinding, sehingga siswa memahami konsep secara konkret.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, perangkat pembelajaran etnomatematis juga terbukti meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika. Studi oleh Widodo dan Rachmawati (2022) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat nilai-nilai budaya, seperti gotong royong dan rasa hormat terhadap tradisi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dapat sekaligus menjadi wahana pelestarian budaya.

Penerapan etnomatematika juga sesuai dengan pendekatan konstruktivistik, di mana siswa membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan dan budaya mereka. Studi oleh Kurniawan dan Sulastri (2023) dalam pengembangan modul geometri berbasis budaya Minangkabau menggarisbawahi pentingnya menyelaraskan materi matematika dengan kebiasaan lokal untuk memperkuat daya serap dan relevansi pembelajaran. Dalam modul tersebut, siswa diajak mengeksplorasi pola simetri dari ukiran Rumah Gadang dan melakukan estimasi luas berdasarkan denah rumah adat.

Pentingnya pelatihan guru untuk mendesain perangkat pembelajaran berbasis budaya juga ditekankan oleh Pratiwi dan Lestari (2020). Mereka menyebutkan bahwa guru sering kali belum familiar dengan konsep etnomatematika, sehingga diperlukan pendampingan dalam menyusun RPP dan media ajar berbasis budaya lokal. Dengan pelatihan yang tepat, guru dapat menggali sumber budaya setempat dan menerjemahkannya menjadi pengalaman belajar yang sistematis dan terarah. Dengan demikian, integrasi etnomatematika ke dalam perangkat pembelajaran bukan hanya memberikan pendekatan baru dalam pengajaran matematika, tetapi juga memperluas makna pembelajaran sebagai proses yang relevan secara sosial, budaya, dan kognitif. Dalam konteks pendidikan di Indonesia yang multikultural, pendekatan ini sangat penting untuk membangun pembelajaran yang inklusif, partisipatif, dan berbasis nilai.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka. Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menelaah dan menganalisis unsur-unsur geometri dalam struktur dan simetri Rumah Gadang sebagai bagian dari kearifan lokal Minangkabau. Fokus utama penelitian adalah menggali potensi budaya lokal tersebut dalam mendukung pembelajaran geometri di sekolah dasar, khususnya dalam materi bangun datar dan simetri. Karena itu, data yang digunakan bersumber dari berbagai dokumen tertulis, bukan dari pengamatan langsung di lapangan.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai referensi seperti jurnal ilmiah, buku, artikel pendidikan, dan kajian budaya yang relevan dengan tema geometri, etnomatematika, arsitektur Rumah Gadang, dan pendidikan dasar. Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan kesesuaian isi dengan fokus penelitian dan tingkat kepercayaannya sebagai sumber ilmiah. Semua referensi yang dipilih merupakan bahan bacaan yang mendukung pemahaman terhadap hubungan antara unsur budaya dan konsep matematika.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran berbagai sumber digital dan perpustakaan daring. Setiap informasi yang ditemukan dianalisis dan dicatat secara sistematis. Proses analisis dilakukan dalam tiga tahap: pertama, mereduksi atau menyaring data agar sesuai dengan fokus kajian; kedua, menyusun data berdasarkan tema seperti struktur bangunan, bentuk-bentuk geometri, dan simetri; ketiga, menarik kesimpulan mengenai keterkaitan antara unsur-unsur tersebut dengan pembelajaran geometri di sekolah dasar.

Untuk memastikan keakuratan dan konsistensi data, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari berbagai referensi. Selain itu, hasil analisis juga dikaji kembali dengan menggunakan teori-teori geometri dan pendekatan pembelajaran kontekstual, agar hasil penelitian dapat dijadikan dasar yang kuat untuk pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi Geometri dalam Struktur dan Simetri Rumah Gadang



Gambar 1.2 Bentuk Rumah Gadang

Rumah Gadang merupakan rumah adat masyarakat Minangkabau yang tidak hanya memiliki nilai estetika dan simbolik, tetapi juga menyimpan kekayaan geometris yang tinggi. Berdasarkan hasil kajian pustaka, bentuk arsitektur Rumah Gadang menunjukkan penerapan berbagai konsep geometri, seperti simetri, bangun datar, dan transformasi. Bentuk atap gonjong yang melengkung menyerupai tanduk

kerbau dapat diasosiasikan dengan kurva parabola atau bentuk-bentuk melengkung lainnya dalam geometri. Struktur atap tersebut secara visual dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep garis lengkung dan simetri lipat.

Selain itu, dinding dan lantai Rumah Gadang banyak memuat bentuk-bentuk bangun datar seperti segitiga sama kaki, trapesium, dan jajargenjang. Susunan jendela serta ukiran dinding menampilkan pola-pola berulang yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran konsep pengulangan, fraktal sederhana, dan simetri putar. Tidak hanya pada elemen ornamen, tetapi juga pada pembagian ruang dalam Rumah Gadang, tampak adanya simetri garis terhadap sumbu tengah bangunan yang sangat sesuai untuk menjelaskan konsep simetri garis dan keseimbangan spasial. Denah ruangan yang berbentuk memanjang simetris kiri-kanan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep perbandingan, proporsi, dan relasi antarbangun ruang.

Dengan mengangkat elemen-elemen tersebut ke dalam materi ajar, siswa tidak hanya belajar dari ilustrasi abstrak di buku pelajaran, melainkan dapat memahami konsep matematika secara konkret dari artefak budaya yang mereka kenal. Ini memperkuat gagasan bahwa budaya lokal bisa menjadi sumber belajar yang efektif dan bermakna dalam pembelajaran geometri.

2. Integrasi Konsep Etnomatematika dalam Perangkat Pembelajaran



Gambar 1.3 Ukiran Rumah Gadang

Studi pustaka ini juga menemukan bahwa integrasi unsur etnomatematika berbasis Rumah Gadang ke dalam perangkat ajar—seperti RPP, LKPD, dan modul pembelajaran—telah terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran. Beberapa penelitian yang dikaji (Rahmawati & Fauzan, 2021; Kurniawan & Sulastri, 2023) menunjukkan bahwa peserta didik lebih tertarik dan aktif ketika materi geometri dikemas dalam konteks budaya yang akrab dengan mereka. Misalnya, siswa diminta

untuk mengidentifikasi pola simetri dari ukiran Rumah Gadang atau memperkirakan luas ruangan berdasarkan denah Rumah Gadang. Aktivitas ini tidak hanya membantu pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki terhadap budaya sendiri.

Penerapan etnomatematika juga sejalan dengan pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran, di mana siswa membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan dan budaya. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga menanamkan nilai-nilai karakter seperti rasa hormat terhadap budaya, gotong royong dalam kerja kelompok, serta sikap reflektif terhadap pengalaman belajar.

Namun demikian, tantangan utama dari integrasi etnomatematika adalah keterbatasan guru dalam memahami dan merancang perangkat ajar berbasis budaya lokal. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan dan pemerintah untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru agar mampu mengolah potensi budaya menjadi materi ajar yang sistematis dan sesuai dengan kurikulum.

3. Relevansi dengan Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila

Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, dan berpusat pada siswa. Dalam konteks ini, etnomatematika menjadi pendekatan strategis yang tidak hanya meningkatkan capaian akademik, tetapi juga mendukung pembentukan Profil Pelajar Pancasila. Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika mendorong siswa untuk menjadi individu yang berpikir kritis, menghargai kebinekaan, serta memiliki kesadaran budaya dan identitas.

Rumah Gadang sebagai simbol kearifan lokal Minangkabau, ketika diangkat dalam pembelajaran, membantu siswa untuk memahami bahwa budaya bukan hanya warisan yang harus dilestarikan, tetapi juga sumber ilmu pengetahuan yang hidup. Ini juga mengajarkan siswa bahwa matematika tidak hanya berasal dari barat atau teori abstrak, tetapi juga tumbuh dari praktik dan kebiasaan lokal yang dilakukan turun-temurun.

Implikasi dari pendekatan ini sangat luas, tidak hanya dalam konteks pengajaran geometri, tetapi juga dapat diperluas ke cabang matematika lainnya seperti pengukuran, perbandingan, bahkan statistika melalui survei budaya. Dengan demikian, pembelajaran berbasis etnomatematika memberikan kontribusi nyata

dalam membangun pendidikan yang inklusif, berakar pada budaya bangsa, dan relevan dengan perkembangan zaman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menyoroti potensi besar dari pendekatan etnomatematika dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geometri di sekolah dasar, khususnya melalui eksplorasi struktur arsitektural dan pola simetri Rumah Gadang sebagai representasi nyata dari konsep-konsep geometris. Ditemukan bahwa integrasi elemen budaya lokal, seperti bentuk atap gonjong yang menyerupai parabola, pola simetris pada ukiran dinding, dan tata ruang yang terstruktur secara seimbang, dapat dimanfaatkan sebagai media pengajaran yang kontekstual dan aplikatif. Melalui konteks budaya yang dekat dengan kehidupan siswa, konsep geometri seperti bangun datar, transformasi, simetri, dan proporsi dapat lebih mudah dipahami dan diinternalisasi oleh peserta didik.

Penelitian ini mempertegas bahwa pembelajaran berbasis budaya bukan hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga menumbuhkan keterlibatan emosional dan rasa kebanggaan terhadap identitas kultural mereka. Pendekatan etnomatematika terbukti mampu menjembatani keterputusan antara abstraksi matematika dan realitas sosial budaya siswa, serta mendukung prinsip pembelajaran yang bersifat inklusif, kolaboratif, dan reflektif. Selain itu, penerapan pendekatan ini sangat selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka dan penguatan dimensi Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam aspek berpikir kritis, berkebinekaan global, dan bernalar reflektif.

Meskipun hasil studi pustaka menunjukkan banyak manfaat dari integrasi etnomatematika ke dalam perangkat ajar seperti RPP dan LKPD, implementasinya di lapangan masih menemui tantangan, terutama dalam aspek kesiapan dan pemahaman guru terhadap pengembangan materi berbasis budaya. Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan berkelanjutan dan dukungan sistematis dari lembaga pendidikan agar guru memiliki kapasitas dalam mendesain pembelajaran matematika yang kontekstual, kreatif, dan berakar pada nilai-nilai lokal. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak lagi hanya menjadi aktivitas kognitif semata, tetapi juga menjadi sarana pelestarian budaya, pembangunan karakter, dan pemberdayaan identitas bangsa melalui pendidikan dasar yang transformatif.

DAFTAR REFERENSI

- Afriyanto, A., & Fauzan, A. (2022). Ethnomathematical insights into Rumah Gadang's building form. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 14(2), 2821–2837. <https://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/4575>
- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who gives a hoot?: Intercept surveys of litterers and disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>
- D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics: Link between traditions and modernity*. Sense Publishers.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatematika dan pendidikan matematika*. Papirus.
- Fitriza, R., Fauzan, A., & Yerizon. (2018). Studi etnomatematika pada arsitektur tradisional Rumah Gadang Sumatera Barat dan penerapannya dalam pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 115–130.
- Fitriza, Z. (2019). Kajian etnomatematika Rumah Adat Gadang Suku Minangkabau. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 244–253. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54275>
- Hermawan, M., & Fauzan, A. (2022). Pengaruh etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 23–32.
- Kemendikbudristek. (2022). *Buku panduan implementasi Kurikulum Merdeka*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Dasar, dan Menengah.
- Kurniawan, R., & Sulastri, E. (2023). Pengembangan modul geometri berbasis budaya lokal Minangkabau untuk siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(1), 12–25.
- Maryanti, E. (2021). Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran geometri berbasis budaya lokal. *Journal Educational Research and Development*, 1(2), 179–184.
- Mulyana, A., & Surya, E. (2023). Pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lokal untuk mendukung Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 45–56.
- Ningsih, D., & Fauzan, A. (2022). Etnomatematika dan profil pelajar Pancasila: Upaya integratif dalam pembelajaran geometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 13(2), 110–122.
- Pratiwi, D., & Lestari, S. (2020). Pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal bagi guru sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 2(3), 189–196.
- Rahmawati, N., & Nugroho, S. (2023). Tantangan pembelajaran geometri di sekolah dasar: Sebuah kajian literatur. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 25–34.
- Rahmawati, Y., & Fauzan, A. (2021). Validitas perangkat pembelajaran geometri berbasis etnomatematika Rumah Gadang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 33–45.

- Rahmawati, Y., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://www.researchgate.net/publication/338217627>
- Ramadhan, M., & Setiawan, I. (2021). Pembelajaran berdiferensiasi melalui pendekatan budaya lokal dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 26(3), 211–222.
- Sari, A. D., & Rahman, T. (2022). Penguatan karakter melalui pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(1), 23–35.
- Setiawan, H., Jamaris, J., Solfema, S., & Fauzan, A. (2022). Validitas perangkat pembelajaran geometri berbasis etnomatematika Rumah Gadang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 1881–1892.
- Siregar, M., & Nasution, H. (2021). Etnomatematika dan pendidikan kontekstual berbasis budaya lokal di Indonesia. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 9(2), 101–110.
- Surya, E., & Putri, E. R. (2023). Etnomatematika dalam pembelajaran matematika kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 14(1), 45–54.
- Syamsu, H., & Wahyuni, R. (2023). Integrasi geometri dan budaya lokal dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 55–66.
- Widodo, A., & Rachmawati, F. (2022). Pengaruh LKPD etnomatematika terhadap hasil belajar dan sikap siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 27(2), 98–110.