

Etnomatematika: Konsep Geometri Bangun Datar Pada Permainan Tradisional Marsitekka Dan Rumah Bolon

Risma Aprilia Putri¹, Melani Sidabutar², Anggun Sinurat³, Mesriana Pandiangan⁴,

Ilma Khairunnisa⁵, Rachel A.J.Perangin-angin⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

rismaaprilia622@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri bangun datar yang terkandung dalam permainan tradisional Marsitekka dan struktur arsitektural Rumah Bolon sebagai representasi etnomatematika dalam budaya Batak Toba. Latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya pengembangan pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna melalui integrasi unsur budaya lokal. Metode yang digunakan adalah studi literatur (library research) dengan pendekatan kualitatif, di mana data dikumpulkan melalui telaah pustaka dari berbagai jurnal, artikel ilmiah, dan dokumen terkait. Analisis dilakukan menggunakan teknik content analysis untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun datar dalam objek budaya yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan Marsitekka memuat konsep geometri seperti persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, dan variasi bentuk segitiga yang tampak dalam pola permainan serta Gaco yang digunakan. Sementara itu, Rumah Bolon mengandung bentuk-bentuk seperti segitiga sama kaki, trapesium, lingkaran, dan persegi panjang yang terlihat pada struktur atap, dinding, dan ornamen Gorga. Temuan ini mempertegas bahwa kedua objek budaya tersebut mengandung potensi besar sebagai media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, khususnya pada materi geometri bangun datar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika.

Kata Kunci: etnomatematika; geometri bangun datar; permainan tradisional; Marsitekka; Rumah Bolon.

ABSTRACT

This study aims to explore the geometric concepts of two-dimensional shapes embedded in the traditional Marsitekka game and the architectural structure of Rumah Bolon as representations of ethnomathematics within the Batak Toba culture. The background of this research highlights the importance of contextual and meaningful mathematics learning through the integration of local cultural elements. The research employed a qualitative library research method, where data were collected through a literature review of scholarly journals, academic articles, and related documents. Content analysis was used to identify geometric forms found in the cultural objects under study. The results reveal that the Marsitekka game contains various two-dimensional shapes such as squares, rectangles, semicircles, and triangle variations visible in the game's layout and the Gaco objects used. Meanwhile, Rumah Bolon features shapes such as isosceles triangles, trapezoids, circles, and rectangles apparent in the roof structure, building façade, and Gorga ornamentation. These findings reinforce that both cultural elements have significant potential as contextual learning media for teaching geometry, particularly two-dimensional shapes, through an ethnomathematical approach. This study is expected to serve as a foundation for developing teaching materials based on local wisdom to enhance students' understanding and interest in mathematics.

Keywords: ethnomathematics; two-dimensional geometry; traditional games; Marsitekka; Rumah Bolon.

PENDAHULUAN

Selama ini, matematika kerap dianggap sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak dan bersifat universal, terpisah dari unsur budaya maupun aktivitas kehidupan sehari-hari. Namun, etnomatematika hadir dengan sudut pandang yang berbeda, menunjukkan bahwa ide-ide matematika sejatinya tumbuh dan berakar dalam beragam praktik budaya masyarakat. Sebagai bidang kajian interdisipliner, etnomatematika menelusuri cara komunitas budaya tertentu dalam memahami, menyampaikan, serta menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan.

Pembelajaran matematika yang mengintegrasikan unsur etnomatematika terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa. Pendekatan ini berpengaruh terhadap berbagai aspek pemahaman matematika, seperti kemampuan mengidentifikasi, menafsirkan simbol, menerapkan konsep, mengeksplorasi ide, dan menyelesaikan masalah (Sarwoedi et al., 2018). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa etnomatematika yang dikemas melalui media pembelajaran seperti LKPD maupun pendekatan pembelajaran kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa (Absari et al., 2025; Saputro et al., 2020).

Etnomatematika tergolong sangat layak diterapkan dalam pembelajaran karena mampu membuat matematika lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal perlu ditingkatkan agar siswa dapat mengenal budaya daerah sekaligus memahami materi matematika secara lebih menyenangkan dan bermakna (Nuraini & Setyowati, 2023).

Etnomatematika merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan warisan budaya lokal, serta disesuaikan dengan kebutuhan dan kehidupan masyarakat setempat (Izza, 2023). Etnomatematika merujuk pada bentuk matematika yang berkembang sesuai dengan konteks budaya suatu masyarakat (Wahyuni et al., 2013). Etnomatematika merupakan metode pembelajaran matematika yang mengintegrasikan unsur budaya setempat, guna mempermudah pemahaman konsep-konsep matematika oleh peserta didik (Sarwoedi et al., 2018). Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan unsur budaya dalam kehidupan masyarakat dengan materi pembelajaran.

Permainan tradisional umumnya telah ada sejak lama, penciptanya tidak diketahui secara pasti, begitu pula dengan asal-usulnya. Penyebarannya biasanya dilakukan secara verbal dari satu generasi ke generasi berikutnya, dan meskipun terdapat kemungkinan perubahan dalam nama atau bentuk, inti dari permainannya tetap (Paradisa, 2017). Permainan tradisional merupakan warisan budaya dari masyarakat masa lampau yang mengandung berbagai nilai kearifan lokal (Aulia et al., 2023). Dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional merupakan warisan budaya turun-temurun yang tidak diketahui secara pasti asal-usul dan penciptanya yang didalamnya mengandung kearifan budaya lokal dan menghadirkan keceriaan dalam dunia anak-anak.

Warisan budaya yang patut ditelaah lebih lanjut adalah permainan tradisional *Marsitekka*. *Marsitekka* yang dimainkan oleh anak-anak Batak Toba, melibatkan pola gerakan dan pengaturan ruang yang mencerminkan prinsip-prinsip geometri bidang datar. Sejalan dengan hal tersebut, Uskono et al. (2023) dalam penelitiannya terhadap permainan kaneker di Desa Bitefa juga menunjukkan bahwa unsur-unsur matematika seperti bangun datar (lingkaran dan segitiga), bangun ruang (bola), serta konsep jarak dan aljabar dapat ditemukan dalam permainan tradisional. Ini memperkuat pandangan bahwa aktivitas bermain anak-anak lokal sarat dengan nilai-nilai etnomatematis yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran.

Di sisi lain, terdapat warisan budaya berupa rumah adat suku Batak Toba yaitu Rumah Bolon. Rumah Bolon yang merupakan rumah adat tradisional milik Suku Batak dan telah berdiri sekitar 150 tahun, adalah salah satu aset budaya yang penting untuk dilestarikan keberadaannya (Andriana & Tharo, 2018). Struktur bangunan pada Rumah Bolon mengandung konsep geometri berupa bangun datar berbentuk segitiga, trapezium, dan persegi panjang (Mailani et al., 2024). Ornamen bangunan yang terdapat pada Rumah Bolon juga mengandung unsur geometri bangun datar berupa bentuk lingkaran, segitiga sama sisi, segi lima, dan persegi panjang (Sihombing & Tambunan, 2021).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengeksplorasi dan mengkaji penerapan konsep-konsep geometri dalam permainan tradisional *Marsitekka* serta struktur arsitektural Rumah Bolon sebagai bagian dari budaya masyarakat Batak Toba. Dengan menggunakan pendekatan etnomatematika, penelitian ini ingin membuktikan bahwa unsur-unsur matematika, khususnya geometri bangun datar, tidak hanya terbatas pada ruang kelas, tetapi juga tercermin dalam praktik budaya sehari-hari. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mendukung pengembangan media pembelajaran berbasis kearifan lokal guna membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih kontekstual, menarik, dan relevan dengan lingkungan mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*library research*) sebagai pendekatan utama untuk mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis data yang relevan. Studi literatur dilakukan secara sistematis melalui penelusuran sumber-sumber ilmiah yang bersumber dari basis data akademik seperti Google Scholar, jurnal nasional bereputasi, serta repository institusi pendidikan tinggi. Fokus utama dari kajian ini adalah konsep-konsep geometri dalam etnomatematika yang tercermin pada permainan tradisional *Marsitekka* dan arsitektur Rumah Bolon dalam kebudayaan Batak Toba, sehingga objek penelitian dalam kajian ini adalah bentuk dan pola matematis yang terkandung dalam kedua aspek budaya tersebut.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyeleksi dan mengkaji literatur yang relevan berdasarkan kriteria inklusi, yaitu literatur yang membahas: (1) etnomatematika, (2) budaya Batak Toba, (3) permainan tradisional *Marsitekka*, dan (4) struktur serta simbolisme Rumah Bolon. Literatur-literatur tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis isi (*content analysis*) secara kualitatif, yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menginterpretasi, dan menyintesis informasi terkait penerapan konsep geometri seperti simetri, pola, bentuk, dan proporsi dalam konteks budaya lokal.

Melalui pendekatan ini, penulis menelusuri dan membandingkan berbagai temuan dari penelitian terdahulu, serta mengaitkannya dengan kerangka teoritis etnomatematika dalam pembelajaran. Penekanan utama dari analisis ini adalah untuk menggali keterkaitan antara budaya dan matematika, dan bagaimana pemahaman terhadap hal tersebut dapat berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan berbasis kearifan lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Marsitekka

Dalam bahasa Batak Toba, *Marsitekka* berasal dari kata dasar *sitekka*, yang memiliki arti melompat dengan satu kaki. Oleh karena itu, *marsitekka* dapat diartikan sebagai permainan yang dilakukan dengan cara melompat-lompat menggunakan satu kaki.

Permainan ini memiliki kemiripan dengan permainan tradisional engklek yang dikenal di masyarakat Jawa atau *hopscotch* dalam budaya Barat. Biasanya, anak-anak Batak Toba memainkan permainan *marsitekka* di halaman rumah, tanah lapang, atau di jalanan yang sepi dari lalu lintas.

Unsur etnomatematika dalam permainan *marsitekka* dapat ditemukan dalam berbagai aspek, seperti bentuk petak permainan, alat yang digunakan (*Gaco*), hingga aturan main yang dijalankan. Seluruh elemen tersebut mengandung konsep matematika, baik secara eksplisit maupun implisit. Pola gambar yang digunakan dalam permainan ini, misalnya, menunjukkan bentuk-bentuk bidang datar seperti persegi dan lingkaran. Dengan demikian, permainan *marsitekka* tidak hanya menjadi sarana hiburan, tetapi juga berperan sebagai media pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi anak-anak (Harahap & Jaelani, 2022).

Permainan *marsitekka* biasanya dimainkan oleh dua orang atau lebih secara bergiliran, sesuai dengan urutan yang ditentukan melalui permainan awal seperti hompimpa dan suit. Pemain melompati setiap petak dalam pola permainan hanya dengan menggunakan satu kaki. Selama permainan berlangsung, terdapat beberapa aturan yang harus dipatuhi, seperti tidak boleh menginjak garis pada pola, dan posisi *Gaco* (benda kecil yang dilempar) tidak boleh melewati garis batas. Jika seorang pemain melanggar aturan ini, ia dianggap gugur dan gilirannya digantikan oleh pemain berikutnya. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yuliana & Zahroh (2024) dalam permainan tradisional gedrik, yang menunjukkan bahwa aktivitas matematika seperti membilang, merancang bentuk bidang permainan, serta mengukur besar bangun datar juga ditemukan secara eksplisit. Kesamaan struktur permainan ini memperkuat bukti bahwa permainan lokal seperti *Marsitekka* berperan penting sebagai media edukatif untuk memperkenalkan konsep geometri secara kontekstual.

Setelah *Gaco* berhasil mencapai ujung pola, permainan dilanjutkan ke beberapa tahap, yaitu: bolak-balik *Gaco*, jepit kaki, siular, si kepala, dan yang terakhir adalah tahap lempar rumah. Pada tahap akhir ini, pemain melempar *Gaco* ke salah satu petak untuk mendapatkan "rumah". Petak yang telah menjadi rumah milik pemain akan berfungsi sebagai tempat beristirahat dan tidak boleh diinjak oleh pemain lain selama permainan berlangsung.

Pola Media Permainan Marsitekka

Permainan *marsitekka* memiliki berbagai macam bentuk seperti berbentuk orang, bunga, pesawat dan juga gunung. Pada penelitian ini hanya berfokus pada *marsitekka* yang berbentuk gunung. Bentuk media permainan *marsitekka* berbentuk gunung dapat dilihat dalam gambar 1.

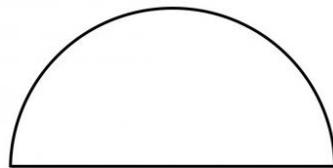


Gambar 1. Bentuk *Marsitekka* Gunung

Pada media permainan *marsitekka* terdapat pola bentuk geometri bangun datar seperti setengah lingkaran, persegi panjang, dan juga persegi.



Gambar 2. Bentuk Setengah Lingkaran



Gambar 3. Ilustrasi Bentuk Setengah Lingkaran

Bentuk setengah lingkaran ini terdapat pada puncak pola yang disebut sebagai “rumah” oleh para pemain. Dimana saat sudah sampai di “rumah” ini para pemain diizinkan menapakkan kedua kakinya untuk beristirahat sebentar sebelum melompati kembali ke posisi semula.



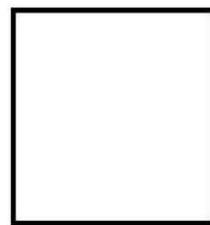
Gambar 4. Bentuk Persegi Panjang



Gambar 5. Ilustrasi Bentuk Persegi Panjang



Gambar 6. Bentuk Persegi



Gambar 7. Ilustrasi Bentuk Persegi

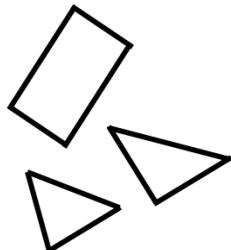
Gaco

Bentuk-bentuk geometri bangun datar terdapat pada *Gaco* yang dilemparkan oleh para pemain untuk menandai wilayahnya. Dalam permainan *marsitekka*, *Gaco* umumnya

dibuat dari pecahan keramik atau potongan kayu dengan permukaan yang datar. Benda ini digunakan dengan cara dilempar secara bertahap ke setiap petak dalam pola permainan sebagai bagian dari proses permainan. Gambar 8 menampilkan bentuk-bentuk *Gaco* yang sering digunakan dalam permainan *marsitekka*.



Gambar 8. *Gaco* Yang Digunakan



Gambar 9. Ilustrasi Bentuk *Gaco*

Dalam permainan *Marsitekka*, digunakan berbagai bentuk *Gaco* yang biasanya terbuat dari potongan kayu atau lempengan keramik. Bentuk *Gaco* tersebut beragam, antara lain segitiga sama kaki, segitiga siku-siku, dan persegi panjang. Selain itu, bentuk-bentuk *Gaco* yang digunakan dalam permainan *Marsitekka* mencerminkan variasi bangun datar seperti segitiga dan persegi panjang. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Sarah et al. (2022) yang mengidentifikasi bahwa permainan kelereng juga mengandung konsep geometri datar, ruang, serta peluang dan jarak yang muncul dalam area permainan dan teknik bermain. Ini menunjukkan bahwa permainan tradisional secara umum kaya akan nilai etnomatematika yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika.

Rumah Bolon

Rumah Bolon umumnya didominasi warna cokelat muda dengan sentuhan putih, merah, dan hitam. Sebagai rumah panggung, bagian kolong setinggi dua meter dimanfaatkan untuk kandang hewan ternak seperti ayam, kambing, dan kerbau. Studi ini memperlihatkan adanya penerapan konsep etnomatematika dalam motif-motif hiasan tradisional pada struktur Rumah Bolon. Etnomatematika yang terkandung dalam Rumah Bolon adalah konsep geometri bangun datar.



Gambar 10. Sisi Depan Rumah Bolon



Gambar 11. Ilustrasi Sisi Depan Rumah Bolon

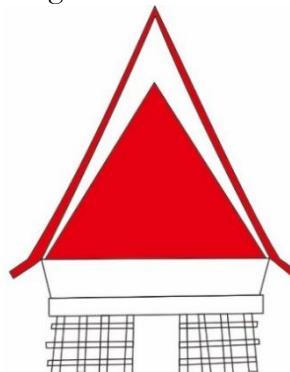


Gambar 12. Sisi Samping Rumah Bolon



Gambar 13. Ilustrasi Tampak Samping Rumah Bolon

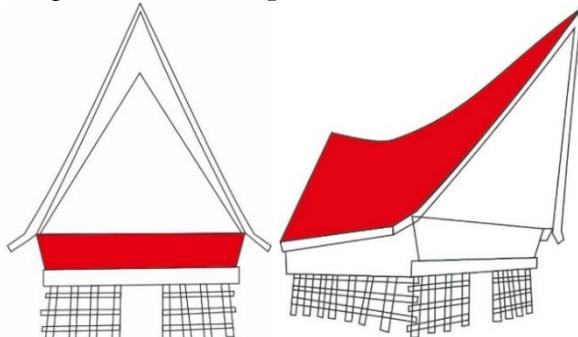
Dari gambar 10 dan gambar 11 terlihat bahwa tampak depan dari Rumah Bolon memiliki bentuk atap meruncing ke atas dan memiliki dua sisi yang terbuka ke samping. Bentuk tersebut terlihat seperti bentuk segitiga sama kaki. Segitiga sama kaki merupakan jenis segitiga yang memiliki dua sisi dengan panjang yang sama. Lebih jelas bentuk segitiga sama kaki yang tampak dapat dilihat dalam gambar 14.



Gambar 14. Segitiga Pada Sisi Depan Rumah Bolon

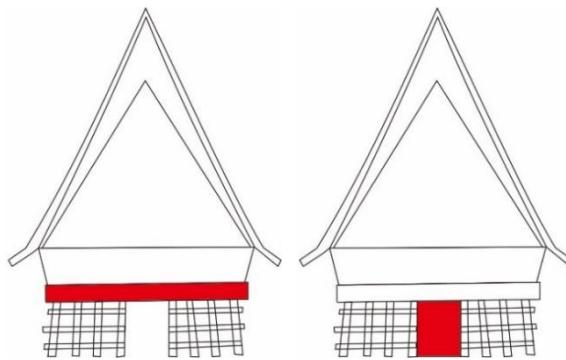
Selain bentuk segitiga, di sisi bawah dari segitiga tersebut juga tampak sebuah bangun datar trapezium. Bentuk trapezium juga terdapat pada bentuk atap rumah jika dilihat dari sisi

samping. Trapesium adalah bangun datar dua dimensi yang terdiri dari empat sisi, di mana dua sisi di antaranya sejajar tetapi memiliki panjang yang berbeda. Lebih jelas bentuk trapesium yang tampak dapat dilihat dalam gambar berikut.



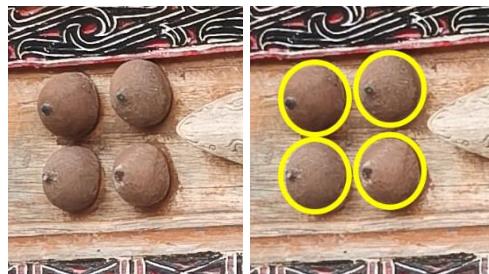
Gambar 15. Trapesium Pada Rumah Bolon

Terdapat juga bentuk persegi panjang pada bagian dasar lantai dari Rumah Bolon dan juga bagian tangga rumah tersebut. Persegi panjang merupakan bangun datar dengan empat sudut yang semuanya berbentuk siku-siku dimana sisi-sisi yang berhadapan adalah sejajar dan sama panjang. Untuk lebih jelasnya bentuk persegi panjang yang tampak dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 16. Persegi Panjang Pada Rumah Bolon

Ornamen-ornamen yang terdapat pada Rumah Bolon juga mengandung konsep geometri. *Gorga Adop-adop* dan *Gorga Simata Ni Ari* tampak berbentuk lingkaran yang dapat dilihat secara jelas dari gambar 17 dan 18.



Gambar 17. *Gorga Adop-Adop* Berbentuk Lingkaran



Gambar 18. *Gorga Simata Ni Ari* Berbentuk Lingkaran

Terdapat juga bentuk persegi panjang yang tampak pada ornamen Rumah Bolon yang dinamai *Gaja Dompak*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar 19.



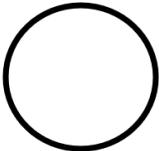
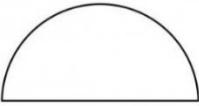
Gambar 19. *Gorga Gaja Dompak* Berbentuk Persegi Panjang

Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa dalam permainan *marsitekka* serta struktur dan ornamen yang terdapat pada Rumah Bolon memiliki kesamaan konsep matematika yaitu keduanya mengandung konsep geometri. Terdapat berbagai bentuk bangun datar seperti segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, persegi, persegi panjang, trapezium, setengah lingkaran dan lingkaran. Masing-masing pembahasan dari bentuk bangun datar tersebut disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Bentuk Geometri Bangun Datar Dalam Permainan *Marsitekka* Dan Rumah Bolon

No.	Nama Bangun	Bentuk	Rumus
1			$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $\text{Keliling} = a + b + c$
2			$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $\text{Keliling} = a + b + c$
3			$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $\text{Keliling} = a + b + c$

No.	Nama Bangun	Bentuk	Rumus
4	Persegi		 Luas = sisi × sisi Keliling = 4 × sisi
5	Persegi panjang		 Luas = panjang × lebar Keliling = 2 × (panjang + lebar)
6	Trapesium		 Luas = $\frac{1}{2} \times (a + b) \times t$ Keliling = AB + BC + CD + DA

No.	Nama Bangun	Bentuk	Rumus
7	 Lingkaran		$\text{Luas} = \pi \times r^2$ $\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r$
8	 Setengah lingkaran		$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ $\text{Keliling} = \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times r + (2 \times r)$

Penelitian ini telah menemukan hubungan antara permainan *marsitekka* dan Rumah Bolon dengan konsep matematika geometri bangun datar. Temuan bentuk bangun datar dalam Marsitekka dan Rumah Bolon sejalan dengan pendekatan pengembangan bahan ajar etnomatematika berbasis budaya, sebagaimana dilakukan oleh Andzin et al., (2024) yang menunjukkan validitas tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui modul kontekstual budaya. Implementasi konsep ini dalam pembelajaran di kelas dapat dilakukan melalui studi kasus yang dipecahkan oleh peserta didik. Astanti & Fitroh (2022) menegaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional seperti engklek dan kelereng mampu menjembatani kesenjangan antara konsep matematika sekolah yang formal dengan pengalaman sehari-hari anak. Aktivitas membilang, refleksi, dan strategi dalam permainan menunjukkan bahwa budaya lokal mengandung unsur matematika nyata yang mudah dipahami anak. Studi kasus yang diberikan dapat berupa soal cerita yang mengaitkan permainan *marsitekka* dan Rumah Bolon dengan materi geometri bangun datar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Airii & Sari, (2024) yang menunjukkan bahwa permainan tradisional engklek efektif diterapkan sebagai media pembelajaran geometri di sekolah dasar karena mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika secara kontekstual. Siswa sekolah dasar membutuhkan pendekatan konkret dan menyenangkan, seperti permainan tradisional, untuk memahami bentuk-bentuk bangun datar yang selama ini dianggap abstrak dan sulit dipahami (Nurhaliza, 2023).

Marsitekka tidak hanya sebagai permainan anak-anak tetapi juga sarat dengan bentuk geometris yang relevan untuk pembelajaran. Bentuk setengah lingkaran yang menjadi “rumah” menunjukkan titik istirahat yang dapat dikalkulasikan luasnya. Hal serupa juga ditemukan oleh Nurdiani et al. (2020), yang menunjukkan bahwa permainan tradisional caklingking memuat berbagai bentuk bangun datar seperti persegi, segitiga, dan trapesium. Anak-anak yang bermain tanpa sadar telah belajar konsep luas, keliling, dan probabilitas melalui aktivitas bermain ini, yang secara struktural serupa dengan permainan *Marsitekka*. Persegi dan persegi panjang yang membentuk jalur permainan memberi ruang untuk melatih pemahaman siswa terhadap konsep keliling dan luas bangun datar. Wahyuningsih & Astuti

(2023) juga mengemukakan bahwa permainan tradisional engklek mengandung berbagai konsep matematika, termasuk peluang dan kekongruenan, yang secara implisit dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan pemahaman geometri siswa melalui aktivitas bermain. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningtias & Soraya (2024) yang menemukan bahwa permainan Gobak Sodor mengandung unsur matematika seperti bangun datar, operasi bilangan, hubungan antar garis, kekongruenan, serta pengolahan data. Kesamaan pola petak dan aturan permainan menjadikan Gobak Sodor maupun *Marsitekka* potensial dijadikan media pembelajaran kontekstual dalam materi geometri bagi siswa sekolah dasar. Lebih lanjut, *Gaco* dengan bentuk variatif memberi peluang untuk mengeksplorasi karakteristik segitiga sama kaki maupun siku-siku, yang mendukung pembelajaran geometri secara konkret. Hal ini sejalan dengan Harahap & Jaelani (2022) yang menyatakan bahwa permainan tradisional seperti engklek (yang mirip *Marsitekka*) memuat nilai-nilai etnomatematis yang kuat.

Sementara itu, Rumah Bolon sebagai arsitektur tradisional mencerminkan kompleksitas matematika dalam bentuk segitiga sama kaki pada atap, trapesium pada sisi rumah, dan persegi panjang pada lantai. Ornamen *Gorga* yang berbentuk lingkaran atau persegi panjang menjadi penguatan bahwa elemen dekoratif pun mengandung nilai geometri. Temuan ini sesuai dengan Mailani et al. (2024) dan Sihombing & Tambunan (2021) yang menekankan bahwa Rumah Bolon merupakan simbol pengetahuan lokal yang kaya akan struktur matematis. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan etnomatematika dapat mengaitkan warisan budaya dengan kurikulum matematika modern secara kontekstual.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan konsep geometri bangun datar dalam permainan tradisional Marsitekka dan struktur Rumah Bolon sebagai representasi etnomatematika dalam budaya Batak Toba, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Permainan tradisional Marsitekka mengandung berbagai unsur geometri bangun datar seperti persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, dan variasi bentuk segitiga pada media permainan dan *Gaco* yang digunakan. Unsur-unsur ini secara tidak langsung menjadi sarana pembelajaran matematika yang kontekstual dan menyenangkan.
2. Rumah adat Bolon mencerminkan bentuk-bentuk geometri bangun datar seperti segitiga sama kaki, trapesium, persegi panjang, dan lingkaran yang tampak pada struktur bangunan dan motif hiasan (*Gorga*). Temuan ini memperkuat peran arsitektur tradisional sebagai media belajar matematika yang kaya akan nilai budaya.
3. Integrasi unsur etnomatematika dari Marsitekka dan Rumah Bolon menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dapat dirancang secara kontekstual berbasis budaya lokal. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan etnomatematika mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan belajar, serta kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Penelitian ini menjawab tujuan dan rumusan masalah dengan mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri dalam dua elemen budaya Batak Toba dan menjadikannya sebagai dasar pengembangan bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal.

REFERENSI

- Absari, O. D., Harun, L., & Aini, A. N. (2025). Efektifitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Dalam Pembelajaran Realistics Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(3), 117–124. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v7i3>

- Aini, F. N., & Sari, A. D. I. (2024). Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar. *Alena-Journal Of Elementary Education*, 2(2), 127–135.
- Andriana, M., & Tharo, Z. (2018). Implementasi Pemeliharaan Bangunan Tradisional Rumah Bolon Di Kabupaten Samosir. *Prosiding PKM-CSR*, 1, 513–523.
- Andzin, N. S., Harun, L., & Nursyahidah, F. (2024). Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(6), 215–221.
- Astanti, A. V., & Fitroh, M. E. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Di Daerah Kabupaten Batang. *Prosiding Santika: Seminar Nasional Tadris Matematika Uin K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 2, 202–222.
- Aulia, H., Rustam, & Fitriawan, D. (2023). Deskripsi Eksploratif Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Lompat Tali Di Kubu Raya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 12(2), 633–638. <Https://Doi.Org/10.26418/Jppk.V12i2.63200>
- Harahap, N. S., & Jaelani, A. (2022). Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engklek. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 86–90.
- Izza, F. (2023). Ekeplorasi Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Lompat Tali Pada Pembelajaran Berhitung Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1). <Https://Doi.Org/10.3483/Trigonometri.V1i1.800>
- Mailani, E., Rarastika, N., Putri, H., Yunida, N., Naipospos, Y. A., & Syafira, N. (2024). Etnomatika: Bangun Datar Pada Rumah Bolon Batak Toba. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 02(2), 623–628.
- Ningtias, S. W., & Soraya, R. (2024). Emteka: Jurnal Pendidikan Matematika Etnomatematika Pada Permainan Gobak Sodor Sebagai Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Emteka: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 149–156.
- Nuraini, L., & Setyowati, F. (2023). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 3(2), 133–144. <Https://Doi.Org/10.35878/Guru.V3i2.886>
- Nurdiani, S., Verlia, A., Pririzki, S. J., & Amelia, R. (2020). *Konsep Etnomatematika Geometri Dalam Permainan Tradisional Caklingking Khas Bangka Belitung*.
- Nurhaliza, E. (2023). Penerapan Etnomatematika Permainan Geometri Pada Siswa Sekolah Dasar A B S T R A K A R T I C L E I N F O. *Jurnal On Mathematics Education Research*, 4(1), 45–53. <Https://Doi.Org/10.17509/Xxxxxxxxxxx>
- Paradisa, T. (2017). Permainan Tradisional Lompat Tali Mereka Sebagai Media Pelaksanaan Proses Game Stage Di SD Negeri 94 Pekanbaru. In *Jom Fisip* (Vol. 4, Issue 2).
- Saputro, L. H., Sunandar, & Kusumaningsih, W. (2020). Keefektifan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 409–416.
- Sarah, S., Suhendri, H., & Ningsih, R. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng Di Kelurahan Bahagia, Babelan, Bekasi. *Jurnal Derivat*, 9(1), 21–29.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <Https://Ejournal.Unib.Ac.Id/Index.Php/Jpmr>

- Sihombing, S., & Tambunan, H. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Geometri Pada Ornamen Rumah Bolon Batak Toba. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia (JPMI)*, 6(2), 100–105.
- Uskono, D., Deda, Y. N., & Amsikan, S. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kaneker Di Desa Bitefa. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 19–30. <Https://Doi.Org/10.30872/Primatika.V12i1.1312>
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding*, 113–118.
- Wahyuningsih, A., & Astuti, H. P. (2023). Etnomatika: Analisis Konsep Matematika Pada Permainan Tradisional Engklek. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 9(1), 239–248. <Https://Doi.Org/10.36987/Jpms.V9i1.4181>
- Yuliana, L., & Zahroh, U. (2024). Etnomatematika Permainan Tradisional Gedrik Pada Pembelajaran Matematika Di Desa Jabon. *Admathedust*, 11(1), 1–10.