



KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA KUE TRADISIONAL LAPPET DAN PERMAINAN TRADISIONAL MARSITEKKA DI SUMATRA UTARA

Nadia Delawati Marbun¹, Shelomita Viviana Situmorang², Juanda Rivai Martupa Sianturi³, Tasya Qovira⁴, Echa Wiranata Silalahi⁵, Karina Claudia Septania Tinambunan⁶, Suzy aprillia putri⁷

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

e-mail: nadiadelawati61@gmail.com

Diterima: 23/06/2026; Direvisi: 06/07/2026; Diterbitkan: 08/07/2026

ABSTRAK

Etnomatematika merupakan pendekatan yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Berbagai penelitian etnomatematika telah mengeksplorasi konsep matematika pada objek budaya tertentu, namun kajian yang mengintegrasikan makanan tradisional Lappet dan permainan tradisional Marsitekka sebagai representasi budaya Batak Toba masih terbatas. Padahal, kedua objek budaya tersebut mengandung beragam aktivitas matematis yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada makanan tradisional Lappet dan permainan tradisional Marsitekka dalam budaya Batak Toba. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksploratif melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data diperoleh melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lappet mengandung konsep-konsep matematika berupa geometri, perbandingan, pola, dan pengulangan yang tampak pada bentuk, proses pembuatan, serta penyajiannya. Sementara itu, permainan tradisional Marsitekka memuat konsep geometri, operasi bilangan, pola, dan urutan langkah yang terlihat pada arena permainan, aturan bermain, serta strategi pemain. Temuan penelitian menunjukkan bahwa budaya Batak Toba mengandung berbagai konsep matematika yang berkembang dalam aktivitas budaya masyarakat. Hasil penelitian ini berimplikasi sebagai alternatif sumber pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang kontekstual, sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal dan penguatan literasi numerasi peserta didik.

Kata Kunci: *Etnomatematika, Lappet, Marsitekka*

ABSTRACT

Ethnomathematics is an approach that integrates mathematical concepts with local culture, making mathematics learning more contextual and meaningful. Previous ethnomathematics studies have explored mathematical concepts embedded in individual cultural objects; however, studies integrating the traditional food *Lappet* and the traditional game *Marsitekka* as representations of Toba Batak culture remain limited. Both cultural objects contain rich mathematical ideas that have the potential to be utilized as contextual learning resources. Therefore, this study aims to explore the mathematical concepts embedded in the traditional food *Lappet* and the traditional game *Marsitekka* within Toba Batak culture. This study employed a qualitative descriptive method with an exploratory approach through observation, interviews, documentation, and literature review. Data were analyzed using data reduction, data display, and conclusion drawing, while data trustworthiness was ensured through source





triangulation and technique triangulation. The findings reveal that *Lappet* embodies mathematical concepts related to geometry, ratios, patterns, and repetition reflected in its shape, preparation process, and presentation. Meanwhile, *Marsitekka* contains concepts of geometry, number operations, patterns, and sequential steps represented in the game arena, playing rules, and strategic moves. These findings indicate that Toba Batak culture embodies diverse mathematical concepts embedded in everyday cultural practices. The study provides an alternative contextual resource for ethnomathematics-based learning while supporting the preservation of local culture and strengthening students' numeracy literacy.

Keywords: *Ethnomathematics, Lappet, Marsitekka*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta berbagai sistem informasi dan komunikasi. Selain berperan sebagai alat berpikir logis, matematika juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan pemecahan masalah yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Khas & Menyuke, 2025). Namun, pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung disajikan secara abstrak sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman nyata. Salah satu pendekatan yang dapat menjembatani pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari adalah etnomatematika. Etnomatematika memandang bahwa konsep-konsep matematika berkembang dari aktivitas budaya masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan dekat dengan lingkungan peserta didik (Di & Ende, 2021). Selain meningkatkan pemahaman konsep matematika, pendekatan ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal sebagai bagian dari identitas bangsa (Ningtias & Soraya, 2024).

Indonesia memiliki keragaman budaya yang sangat kaya dan menjadi sumber potensial dalam pengembangan pembelajaran berbasis etnomatematika. Salah satu daerah yang memiliki kekayaan budaya tersebut adalah Sumatera Utara dengan beragam suku, seperti Batak Toba, Batak Karo, Batak Simalungun, Pakpak, Nias, Mandailing, Pesisir, dan Melayu. Setiap suku memiliki karakteristik budaya yang berbeda, meliputi makanan tradisional, permainan tradisional, bahasa, upacara adat, pakaian adat, alat musik, hingga karya seni yang diwariskan secara turun-temurun (Hutahaean & Agustina, 2020). Keberagaman budaya tersebut tidak hanya memiliki nilai historis dan filosofis, tetapi juga memuat berbagai aktivitas yang secara tidak langsung mencerminkan konsep-konsep matematika sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kontekstual.

Salah satu warisan budaya masyarakat Batak Toba adalah makanan tradisional *Lappet*. *Lappet* merupakan makanan yang dibuat dari tepung beras, kelapa parut, dan gula merah yang dibungkus menggunakan daun pisang sebelum dikukus (Septiani & Nadilla, 2022). Dalam proses pembuatannya terdapat berbagai aktivitas yang berkaitan dengan konsep matematika, seperti pengukuran bahan, perbandingan komposisi adonan, pembagian ukuran, serta pembentukan daun pisang menjadi bentuk geometris tertentu (Naibaho et al., 2022). Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Batak Toba telah menerapkan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui praktik budaya yang diwariskan secara turun-temurun. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Nurazizah (2023) yang menyatakan bahwa praktik budaya tradisional mengandung aktivitas berhitung, mengukur, dan membentuk objek yang merepresentasikan konsep-konsep matematika secara alami.

Selain *Lappet*, masyarakat Batak Toba juga memiliki permainan tradisional *Marsitekka* yang dimainkan menggunakan batu-batu kecil atau biji-bijian dengan aturan tertentu.



Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir, ketelitian, strategi, dan pengambilan keputusan pemain (Purba Siboro et al., 2025). Pola gerakan, susunan batu, urutan permainan, serta pengulangan langkah dalam Marsitekka memperlihatkan adanya konsep matematika, seperti pola, keteraturan, pencacahan, simetri, dan penalaran logis (Amarullah, 2023). Dengan demikian, baik Lappet maupun Marsitekka merupakan representasi budaya lokal yang mengandung unsur-unsur matematis dan memiliki potensi untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji etnomatematika pada objek budaya tertentu, baik berupa makanan tradisional maupun permainan tradisional. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu objek budaya sehingga konsep-konsep matematika yang ditemukan belum memberikan gambaran yang utuh mengenai implementasi etnomatematika dalam budaya Batak Toba. Selain itu, kajian yang mengintegrasikan makanan tradisional Lappet dan permainan tradisional Marsitekka sebagai dua representasi budaya dalam satu penelitian masih sangat terbatas. Padahal, kedua objek budaya tersebut memiliki karakteristik yang berbeda sehingga berpotensi memperlihatkan keragaman konsep matematika yang lebih komprehensif. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada makanan tradisional Lappet dan permainan tradisional Marsitekka melalui perspektif etnomatematika. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya kajian etnomatematika berbasis budaya Batak Toba sekaligus menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, serta mampu mendukung pelestarian budaya lokal melalui proses pendidikan (Rotua Samosir, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksploratif, bertujuan untuk mempelajari dan memahami secara mendalam berbagai konsep etnomatematika yang terdapat dalam kue tradisional Lappet serta permainan tradisional Marsitekka yang terdapat dalam budaya Batak Toba. Pendekatan ini dipilih karena penelitian ini melibatkan pemahaman, penafsiran, serta hubungan antar budaya dengan konsep matematika dalam kehidupan masyarakat (Ketan, 2022). Penelitian ini menggabungkan dua jenis data utama, yaitu hasil observasi langsung di lapangan dan informasi dari berbagai sumber buku serta artikel. Studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan data empiris mengenai kue tradisional Lappet dengan cara mengamati langsung. Proses ini bertujuan untuk mengetahui bentuk, cara membuat, serta makna budaya yang ada dalam Lappet sebagai bagian dari tradisi masyarakat Batak Toba.

Sementara itu, studi literatur digunakan untuk meneliti berbagai sumber ilmu yang berkaitan, terutama mengenai etnomatematika, budaya Batak Toba, dan permainan tradisional yang disebut Marsitekka. Sumber data didapatkan dari jurnal ilmiah, buku, dan repositori akademik yang dapat dipercaya, dengan syarat tertentu, yakni literatur yang membahas konsep matematika dalam konteks budaya dan permainan tradisional. Penelitian ini berfokus pada pengkajian konsep geometri dari sudut pandang etnomatematika, yaitu pola, simetri, bentuk, serta proporsi yang terdapat pada kue tradisional Lappet dan permainan tradisional Marsitekka (Ike Safitri & Ahyansyah, 2025). Objek penelitian mencakup bentuk dan pola matematis serta nilai budaya yang terkandung dalam kedua aspek tersebut. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu: pertama, observasi langsung untuk melihat bentuk, struktur, dan proses



terkait objek yang diteliti; kedua, wawancara dalam dengan informan yang mengerti praktik budaya yang sedang diteliti; ketiga, dokumentasi berupa catatan, foto, dan arsip yang penting.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi dan mengelompokkan informasi yang berkaitan dengan konsep-konsep etnomatematika pada Lappet dan permainan tradisional Marsitekka. Selanjutnya, data disajikan secara sistematis dalam bentuk uraian deskriptif, tabel, dan dokumentasi untuk mempermudah proses identifikasi konsep-konsep matematika yang ditemukan. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan keterkaitan antara temuan lapangan, hasil wawancara, dan kajian pustaka sehingga diperoleh gambaran yang utuh mengenai konsep etnomatematika pada kedua objek budaya tersebut.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, yaitu informan yang memahami proses pembuatan Lappet, pelaku atau masyarakat yang memahami permainan tradisional Marsitekka, serta berbagai referensi ilmiah berupa buku dan artikel yang relevan. Perbandingan tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa informasi mengenai bentuk, proses, fungsi budaya, dan konsep matematika yang ditemukan menunjukkan kesesuaian antarsumber.

Adapun triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh melalui beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil observasi mengenai bentuk, pola, dan aktivitas yang berkaitan dengan Lappet maupun Marsitekka diverifikasi melalui wawancara dengan informan, kemudian diperkuat menggunakan dokumentasi berupa foto, catatan lapangan, serta sumber pustaka yang relevan. Apabila terdapat perbedaan informasi dari ketiga teknik tersebut, peneliti melakukan pengumpulan data kembali hingga diperoleh data yang konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Toyib et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan ini memaparkan temuan penelitian mengenai konsep etnomatematika yang terdapat pada kue tradisional lappet dan permainan tradisional marsitekka. Untuk pengumpulan data, penelitian ini menggunakan data yang diperoleh melalui serangkaian pengujian dengan cara membuat makanannya sendiri.

Hasil

Lappet merupakan salah satu makanan tradisional khas Batak Toba yang berasal dari daerah Tapanuli, Sumatera Utara. Makanan tradisional ini terbuat dari tepung ketan dengan isian kelapa parut dan gula merah serta dibungkus dengan menggunakan daun pisang. Proses awal dimulai dengan pembersihan dan peminyakan daun pisang yang berukuran 20×15 . Selanjutnya, tepung ketan dicampur dengan air secukupnya hingga mendapatkan tekstur yang diinginkan. Adonan tersebut kemudian dimasukkan kedalam daun pisang dan diberikan isian kelapa yang sudah dimasak dengan gula merah lalu dilipat membentuk limas segi empat. Proses pengukusan dilakukan selama kurang lebih 30 menit. Proporsi dan tekstur bahan sangat mempengaruhi hasil akhirnya.

Tabel 1. Karakteristik Lappet

No.	Aspek yang Diamati	Keterangan
1.	Nama objek	Lappet pulut
2.	Jenis Budaya	Kuliner Tradisional

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 3. Bahan Utama | Tepung Ketan, gula merah, kelapa |
| 4. Cetakan | Daun Pisang |
| 5. Bentuk Umum | Limas Segi Empat |



Gambar 1. Proses Pembuatan Lappet

Marsitekka merupakan salah satu permainan tradisional masyarakat suku Batak Toba. Permainan Marsitekka memiliki berbagai macam bentuk seperti bentuk orang, bunga, pesawat dan juga gunung. Pada penelitian ini hanya berfokus pada marsitekka yang berbentuk orang. Permainan ini dimainkan dengan cara membuat pola berbentuk orang yang mencakup bagian kepala, badan, tangan, hingga bagian kaki. Dan setiap pemain harus memiliki satu gaco sebagai penanda. Kemudian salah satu pemain melemparkan gaco ke salah satu petak dan melompati petak petak tersebut sesuai aturan permainan. Pada area permainan marsitekka terdapat beberapa bentuk geometri bangun datar seperti lingkaran, persegi, persegi panjang, dan trapesium.

Tabel 2. Permainan Marsitekka

No.	Aspek yang Diamati	Keterangan
1.	Nama objek	Gambar Marsitekka
2.	Jenis Budaya	Permainan Tradisional
3.	Bentuk Umum	Bangun datar



Gambar 2. Permainan Marsitekka

Dalam kajian ini, dilakukan eksplorasi terhadap konsep matematika dengan konsep matematika yang terdapat pada makanan tradisional lappet dan permainan tradisional marsitekka. Fokus utama terletak pada unsur matematika dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Etnomatematika Dalam Warisan Budaya

Konsep Matematika	Lappet	Marsitekka
1. Geometri (Bangun Datar dan Bangun Ruang)	 Pembungkus <i>Lappet</i> yang dilipat membentuk segitiga sama kaki menunjukkan penerapan konsep bangun datar. Lipatan yang simetris menghasilkan bentuk yang rapi dan efisien.	 Lapangan <i>Marsitekka</i> memuat bangun datar, seperti trapesium dan persegi panjang. Bentuk tersebut digambar secara proporsional berdasarkan perkiraan ukuran sehingga menunjukkan penerapan konsep geometri dalam permainan tradisional.
	 Daun pisang sebelum dilipat berbentuk mendekati persegi panjang dengan sisi sejajar dan sudut siku-siku, sedangkan bentuk akhir <i>Lappet</i> menyerupai limas segiempat.	
2. Simetri	 Simetri tampak pada lipatan daun pisang yang membentuk sisi kanan dan kiri relatif seimbang sehingga menghasilkan tampilan yang rapi dan harmonis.	 Simetri terlihat pada bentuk lapangan permainan yang disusun secara seimbang sehingga memberikan kesempatan bermain yang adil bagi setiap pemain.
3. Pola dan Pengulangan		

Konsep Matematika	Lappet	Marsitekka
	Teknik melipat daun pisang dilakukan berulang dengan pola yang sama sehingga menghasilkan bentuk <i>Lappet</i> yang seragam. Penyusunan <i>Lappet</i> saat disajikan juga membentuk pola yang teratur. 	Pola tampak pada bentuk arena permainan, sedangkan pengulangan terlihat pada urutan lompatan, perpindahan gaco, dan tahapan permainan yang dilakukan secara berulang hingga permainan selesai. 
4. Perbandingan	Perbandingan terlihat pada kesesuaian ukuran bungkus dengan jumlah adonan serta proporsi bahan penyusun sehingga menghasilkan bentuk dan ukuran <i>Lappet</i> yang seragam. 	Perbandingan tampak pada kesempatan bermain setiap pemain, jarak gaco terhadap sasaran, dan strategi yang ditentukan berdasarkan posisi gaco selama permainan berlangsung. 
5. Bilangan	Konsep bilangan terlihat pada penentuan jumlah adonan setiap bungkus dan jumlah <i>Lappet</i> yang dibuat sesuai kebutuhan acara adat.	Konsep bilangan tampak pada jumlah petak, urutan giliran bermain, jumlah langkah, serta perpindahan gaco dari satu petak ke petak berikutnya sesuai aturan permainan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa budaya Batak Toba mengandung berbagai konsep matematika yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika. Unsur-unsur matematis tersebut ditemukan pada makanan tradisional *lappet* dan permainan tradisional *marsitekka*. Pada *lappet*, konsep matematika tampak melalui bentuk kemasan yang dibuat dari lipatan daun pisang hingga membentuk bangun ruang menyerupai limas beralas segi empat. Proses pembentukannya memperlihatkan adanya konsep titik, garis, bidang, rusuk, sisi, sudut, dan simetri lipat yang dihasilkan dari teknik pelipatan secara sistematis. Sementara itu, pada permainan *marsitekka* ditemukan berbagai bentuk bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, trapesium, dan lingkaran yang membentuk arena permainan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa konsep geometri telah hadir dalam aktivitas budaya



masyarakat Batak Toba dan dapat digunakan sebagai media untuk menjelaskan materi geometri secara lebih konkret kepada peserta didik.

Temuan tersebut memperkuat pandangan D'Ambrosio (2016) yang menyatakan bahwa matematika merupakan hasil aktivitas manusia yang berkembang dalam konteks budaya sehingga tidak hanya dipahami sebagai ilmu formal yang diajarkan di sekolah, tetapi juga sebagai pengetahuan yang tumbuh dari praktik kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, budaya lokal dapat menjadi jembatan antara pengalaman nyata peserta didik dan konsep matematika formal yang dipelajari di kelas. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Naibaho et al. (2022) yang menemukan bahwa berbagai makanan tradisional Batak Toba mengandung konsep bangun ruang dan geometri yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Temuan tersebut semakin diperkuat oleh Br Ginting et al. (2024) yang mengungkapkan bahwa berbagai unsur budaya Batak di Sumatera Utara memiliki keragaman konsep etnomatematika yang mencakup geometri, pengukuran, pola, serta transformasi geometri sehingga berpotensi menjadi sumber belajar matematika yang kontekstual. Selain itu, Dhiki dan Bantas (2021) menjelaskan bahwa eksplorasi etnomatematika mampu meningkatkan pemahaman konsep geometri karena peserta didik mempelajari matematika melalui objek budaya yang dekat dengan kehidupan mereka. Penelitian Safitri dan Siregar (2023) juga menunjukkan bahwa aktivitas budaya dalam proses pembuatan makanan tradisional mengandung konsep matematika yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Selain konsep geometri, penelitian ini juga menemukan adanya konsep pola dan pengulangan pada kedua objek budaya tersebut. Pada *lappet*, pola terlihat melalui urutan pelipatan daun pisang yang dilakukan secara sistematis dan berulang hingga menghasilkan bentuk yang seragam. Setiap tahapan pelipatan mengikuti urutan tertentu sehingga mencerminkan keteraturan, pengulangan, dan hubungan antarbentuk yang merupakan karakteristik berpikir matematis. Sementara itu, pada permainan *marsitekka*, pola tampak pada susunan petak permainan, aturan perpindahan pemain, urutan langkah, serta mekanisme permainan yang dilakukan secara berulang sesuai aturan yang telah disepakati. Pola-pola tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Batak Toba telah menerapkan prinsip keteraturan dan pengulangan sebagai bagian dari aktivitas budaya mereka.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan mengenali pola merupakan dasar bagi berkembangnya kemampuan penalaran, generalisasi, dan berpikir aljabar. Oleh karena itu, pengenalan pola melalui budaya lokal dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih bermakna karena diperoleh melalui pengalaman yang nyata. Temuan ini mendukung penelitian Purba Siboro et al. (2025) yang mengidentifikasi adanya pola geometris dan pengulangan pada *lappet*, ulos, dan *marsitekka* sebagai representasi etnomatematika masyarakat Batak Toba. Sejalan dengan itu, Ketan (2022) menjelaskan bahwa makanan tradisional mengandung berbagai pola matematis yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika. Kajian sistematis yang dilakukan oleh Ike Safitri dan Ahyansyah (2025) juga menyimpulkan bahwa permainan tradisional di Indonesia secara konsisten memuat konsep pola, bilangan, geometri, dan logika sehingga memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

Konsep matematika berikutnya yang ditemukan adalah perbandingan. Pada proses pembuatan *lappet*, konsep ini tampak ketika masyarakat menentukan proporsi antara jumlah adonan, ukuran daun pisang, dan bentuk kemasan agar menghasilkan ukuran yang seragam. Penyesuaian tersebut menunjukkan adanya penerapan konsep rasio, proporsi, dan pengukuran yang dilakukan secara intuitif berdasarkan pengalaman. Pada permainan *marsitekka*, konsep



perbandingan terlihat ketika pemain memperkirakan jarak antarpetak, menentukan panjang langkah, serta membandingkan posisi lawan untuk menyusun strategi permainan. Aktivitas tersebut memperlihatkan bahwa konsep perbandingan telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari meskipun tidak dinyatakan dalam bentuk simbol matematika formal.

Keberadaan konsep perbandingan dalam kedua budaya tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Batak Toba telah menerapkan penalaran matematis dalam berbagai aktivitas budaya. Temuan ini memperkuat teori etnomatematika yang menyatakan bahwa konsep matematika berkembang dari kebutuhan masyarakat dalam menyelesaikan berbagai persoalan kehidupan sehari-hari (D'Ambrosio, 2016). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Dhiki dan Bantas (2021) yang menyatakan bahwa berbagai aktivitas budaya lokal memuat konsep pengukuran, estimasi, dan perbandingan yang relevan dengan materi matematika di sekolah sehingga layak dijadikan sumber belajar berbasis budaya. Penelitian Devian et al. (2024) turut menegaskan bahwa integrasi permainan tradisional ke dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang bersifat konkret, kolaboratif, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Tema terakhir yang ditemukan adalah konsep bilangan. Pada permainan *marsitekka*, konsep bilangan tampak melalui aktivitas menghitung jumlah langkah, menentukan giliran bermain, menghitung skor, serta memperkirakan banyaknya petak yang harus dilalui selama permainan berlangsung. Aktivitas tersebut melibatkan kemampuan membilang, melakukan operasi hitung sederhana, serta memperkirakan hasil perhitungan secara cepat. Pada proses pembuatan *lappet*, konsep bilangan juga digunakan ketika menentukan jumlah bahan, menghitung banyaknya lipatan, maupun memperkirakan jumlah hasil produksi yang akan dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas berhitung telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat Batak Toba.

Integrasi konsep bilangan melalui budaya lokal berpotensi meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap operasi hitung karena materi disajikan melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka. Temuan ini sejalan dengan Ningtias dan Soraya (2024) yang menyatakan bahwa permainan tradisional dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung sekaligus keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut juga didukung oleh Nurazizah (2023) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika melalui permainan tradisional mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep matematika karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Penelitian Febriana et al. (2022) pada permainan tradisional *Sipak Rago* menunjukkan bahwa aktivitas permainan tradisional memuat berbagai konsep bilangan, pengukuran, dan geometri yang relevan dengan kompetensi pembelajaran matematika. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Husna et al. (2023) melalui eksplorasi permainan tradisional *Porok* yang mengandung konsep berhitung, strategi, pola, dan logika matematis sehingga efektif digunakan sebagai sumber belajar matematika berbasis budaya.

Selain mengandung konsep matematika, permainan *marsitekka* juga memiliki nilai edukatif yang mendukung pembentukan karakter peserta didik. Amarullah (2023) menjelaskan bahwa permainan *marsitekka* mampu menumbuhkan nilai kejujuran, kerja sama, tanggung jawab, disiplin, serta sportivitas melalui interaksi antarpemain selama permainan berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa integrasi permainan tradisional dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan kompetensi kognitif, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan pendidikan karakter. Senada dengan itu, Rotua Samosir (2021) menyatakan bahwa permainan tradisional Batak memberikan dampak positif terhadap perkembangan sosial,





emosional, motorik, dan kemampuan berpikir anak sehingga keberadaannya perlu terus dilestarikan sebagai bagian dari media pembelajaran.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan budaya Batak Toba sebagai sumber belajar tidak dapat dipisahkan dari nilai-nilai filosofis yang terkandung di dalamnya. Hutahaean dan Agustina (2020) menjelaskan bahwa budaya Batak Toba mengandung nilai gotong royong, kebersamaan, penghormatan terhadap orang lain, dan kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam proses pendidikan. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis etnomatematika tidak hanya bertujuan mengenalkan konsep-konsep matematika, tetapi juga menjadi sarana pelestarian budaya dan penguatan identitas budaya peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *lappet* dan *marsitekka* tidak hanya memiliki nilai budaya, tetapi juga memuat konsep-konsep matematika yang meliputi geometri, pola dan pengulangan, perbandingan, serta bilangan. Temuan ini semakin memperkuat paradigma etnomatematika bahwa matematika merupakan bagian dari praktik budaya masyarakat dan berkembang melalui aktivitas sosial yang dilakukan secara turun-temurun (D'Ambrosio, 2016). Hasil penelitian ini juga mendukung berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir matematis, motivasi belajar, sekaligus melestarikan warisan budaya (Tambunan et al., 2025; Devian et al., 2024). Agar implementasinya lebih optimal di sekolah, diperlukan pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran berbasis etnomatematika yang didukung oleh kompetensi guru dalam mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran. Toyib et al. (2024) menunjukkan bahwa pendampingan kepada guru dalam mengembangkan pembelajaran berbasis etnomatematika mampu meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran serta mendorong inovasi pembelajaran digital berbasis budaya. Di samping itu, penerapan pembelajaran berbasis riset sebagaimana dikemukakan oleh Haryati dan Firmadani (2018) dapat menjadi strategi untuk mendorong peserta didik mengeksplorasi budaya lokal sebagai objek kajian matematika secara mandiri, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran berbasis etnomatematika diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika sekaligus menumbuhkan apresiasi peserta didik terhadap kekayaan budaya Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah kami lakukan, dapat disimpulkan bahwa kue tradisional *Lappet* dan permainan *Marsitekka* mengandung berbagai konsep matematika yang diterapkan secara alami dalam kehidupan masyarakat. Penelitian ini memperlihatkan bahwa budaya tradisional mencakup rancangan matematika riil, misalnya geometri, simetri, pola dan pengulangan, perbandingan, dan bilangan. Hasil ini mendukung konsep apabila etnomatematika bukan sebatas strategi kolaboratif mengenai budaya dan matematika, akan tetapi sebagai penghubung yang menampilkan nilai-nilai matematika sehubungan dengan budaya masyarakat dengan sendirinya dan secara tradisional. Melalui pendekatan etnomatematika, bisa dipahami bahwa masyarakat Batak sudah menggunakan dasar-dasar matematika untuk kegiatan tradisionalnya luas sebelum dipublikasikan dalam wujud resmi di sekolah.

Oleh karena itu, etnomatematika dapat dijadikan sebagai landasan dalam merancang pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan berbasis kearifan lokal. Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa budaya Batak Toba, khususnya *lappet* dan



marsitekka, berpotensi dikembangkan sebagai sumber belajar, bahan ajar, maupun media pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami konsep geometri, pola, perbandingan, dan bilangan sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi objek budaya Batak Toba lainnya dengan cakupan yang lebih luas, mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika, serta menguji efektivitas penerapannya terhadap kemampuan matematis peserta didik melalui kolaborasi dengan tokoh budaya, pendidik, dan masyarakat setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarullah, K. (2023). Implementasi permainan tradisional *Marsitekka* sebagai salah satu upaya pengembangan nilai-nilai karakter pada siswa. *Jurnal Generasi Ceria Indonesia*, 1(2), 65–68. <https://doi.org/10.47709/geci.v1i2.3162>
- Br Ginting, S. S., Simanjorang, M., & Gultom, S. (2024). Diversed ethnomathematics explorations of Batak cultures in North Sumatera. *Ethnomathematics Journal*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.21831/ej.v5i1.69259>
- D'Ambrosio, U. (2016). The ethnomathematics program and a culture of peace. *Journal of Mathematics and Culture*, 10(2), 1–11. <https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/dambrosio-final.pdf>
- Devian, L., Fauzan, A., Ahmad, S., Zainil, M., & Novelita, N. (2024). Traditional ethnomathematics games: Integrated learning tools to improve understanding of mathematical concepts. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 57(2). <https://doi.org/10.23887/jpp.v57i2.75767>
- Dhiki, Y. Y., & Bantas, M. G. D. (2021). Eksplorasi etnomatematika sebagai sumber belajar matematika di Kabupaten Ende. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2698–2709. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4254>
- Febriana, R., Putri, P. O., & Hidayati, I. S. (2022). The ethnomathematics exploration in the traditional game of *Sipak Rago*. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 24–34. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v5i1.1306>
- Haryati, S., & Firmadani, F. (2018). Implementasi pembelajaran berbasis riset (PBR) dalam mata kuliah pendahuluan. *Indonesian Journal of Elementary Learning*, 1(2), 70–82. <https://doi.org/10.31002/ijel.v1i2.628>
- Husna, N. A. U., Febrian, F., Risky, M., Arifin, Y. S., Hamudin, I. A., Sarah, S., Anderi, A., & Hakim, U. (2023). Ethnomathematics on traditional games: *Porok* from Penaga Village. *Jurnal Gantang*, 8(2). <https://doi.org/10.31629/jg.v8i2.6653>
- Hutahaean, A. N. P. S., & Agustina, W. (2020). Peran filosofi budaya Batak Toba dalam dunia pendidikan. *ETNOREFLIKA: Jurnal Sosial dan Budaya*, 9(3), 313–324. <https://doi.org/10.33772/etnoreflika.v9i3.895>
- Ike Safitri, A. H., & Ahyansyah, A. (2025). Etnomatematika pada permainan tradisional di Indonesia: Systematic literature review. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 6(3), 399–406. <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i3.2421>
- Ketan, L. (2022). Kajian etnomatematika pada makanan tradisional. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 112–121. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1433>
- Naibaho, T., Sinaga, S. J., Simangunsong, V. H., & Sihombing, S. (2022). Eksplorasi kue tradisional Batak Toba terhadap konsep geometri. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 5(1), 42–48. <https://doi.org/10.31539/judika.v5i1.3652>



- Ningtias, S. W., & Soraya, R. (2024). Etnomatematika pada permainan *Gobak Sodor* sebagai media pembelajaran matematika sekolah dasar. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 149–156.
- Nurazizah, K. (2023). Etnomatematika: Meningkatkan minat dan pemahaman matematika melalui media permainan congklak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 138–147. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v7i2.6793>
- Purba Siboro, G. A. F., Simanjuntak, I. C., Gultom, M., Simatupang, N. W., Hutasoit, R. D., Panjaitan, D., & Sesilia, W. (2025). Eksplorasi etnomatematika pada *Lappet*, *Ulos*, dan *Marsitekka* dalam budaya tradisional Batak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1264–1275. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4298>
- Rotua Samosir. (2021). Efektivitas permainan tradisional Batak bagi tumbuh kembang anak usia dini. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 333–338. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v2i2.134>
- Safitri, D., & Siregar, M. A. P. (2023). Etnomatematika dalam proses pembuatan tahu sebagai sumber pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 2026–2036. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2240>
- Tambunan, L. O., Dewi, I., & Sinaga, L. P. (2025). Ethnomathematics: Exploring traditional games in mathematics learning. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 463–479. <https://doi.org/10.33365/jm.v7i2.141>
- Toyib, M., Faiziyah, N., & Yuliana, I. (2024). Pelatihan dan pendampingan MGMP guru matematika Kabupaten Sukoharjo dalam pengelolaan pembelajaran bermuatan *ethnomathematics* berbasis Google Sites. *Jurnal Terapan Abdimas*, 9(2), Article 174. <https://doi.org/10.25273/jta.v9i2.18805>