



## ETNOMATEMATIKA KEARIFAN LOKAL KHAS SUMATERA UTARA: EKSPLORASI BENTUK-BENTUK GEOMETRI DAN MAKNA BUDAYA

### *ETHNOMATHEMATICS OF LOCAL WISDOM TYPICAL OF NORTH SUMATRA: EXPLORATION OF GEOMETRIC FORMS AND CULTURAL MEANINGS*

Elvi Mailani<sup>1</sup>, Fatharisa Azzahrawani<sup>2</sup>, Mardhiyah Kharismayanda<sup>3</sup>, Maymunah Pos Pos<sup>4</sup>,  
Raisty Khaitami<sup>5</sup>, Shyaillah Fadillah<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: [elvimailani@unimed.ac.id](mailto:elvimailani@unimed.ac.id)<sup>1</sup>, [zoenacarolyn@gmail.com](mailto:zoenacarolyn@gmail.com)<sup>2</sup>, [mardhiyahky@unimed.ac.id](mailto:mardhiyahky@unimed.ac.id)<sup>3</sup>,  
[maym93212@gmail.com](mailto:maym93212@gmail.com)<sup>4</sup>, [raistykhaitemi15@gmail.com](mailto:raistykhaitemi15@gmail.com)<sup>5</sup>, [shyaillahfadillah04@gmail.com](mailto:shyaillahfadillah04@gmail.com)<sup>6</sup>

#### Article Info

##### Article history :

Received :28-09-2024

Revised :01-10-2024

Accepted :03-10-2024

Published:05-10-2024

#### Abstract

*The purpose of this analysis is to identify the ethnomathematics relationship contained in the typical local wisdom culture of North Sumatra. The method used in the research is a literature review study used to collect, analyze, and synthesize information from relevant articles. This process involves identifying research gaps and developing a theoretical framework that can support further research in this area. The results of the analysis show that the geometric shapes found in traditional houses, traditional musical instruments, and traditional foods typical of North Sumatra reflect the mathematical knowledge that already exists in local communities. This research emphasizes the importance of integrating ethnomathematics in mathematics education to increase the relevance of teaching materials for students, as well as appreciating the cultural wealth that surrounds them. Thus, ethnomathematics not only serves as a tool to understand mathematics, but also as a medium to preserve and appreciate cultural heritage.*

**Keywords :** *Ethnomathematics, Geometry, Local Wisdom, North Sumatra*

#### Abstrak

Tujuan analisis ini untuk mengidentifikasi hubungan etnomatematika yang terdapat pada budaya kearifan lokal khas Sumatera Utara. Metode penelitian yang diterapkan adalah studi tinjauan literatur, yang bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi dari artikel-artikel yang relevan. Proses ini melibatkan identifikasi celah penelitian dan pengembangan kerangka teori yang dapat mendukung penelitian lebih lanjut di bidang ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa bentuk-bentuk geometri yang ditemukan dalam rumah adat, alat musik tradisional, dan makanan tradisional khas Sumatera Utara mencerminkan pengetahuan matematis yang telah ada dalam masyarakat lokal. Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi etnomatematika dalam pendidikan matematika untuk meningkatkan relevansi materi ajar bagi siswa, serta menghargai kekayaan budaya yang ada di sekitar mereka. Dengan demikian, selain berfungsi sebagai alat untuk memahami matematika, etnomatematika juga sebagai medium untuk melestarikan dan menghargai warisan budaya.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Geometri, Kearifan Lokal, Sumatera Utara



## PENDAHULUAN

(Abrasodo, 1989) mengatakan etnomatematika adalah studi tentang bagaimana matematika dipraktikkan dan dipahami dalam berbagai budaya. Budaya dalam konteks ini merujuk pada kebiasaan dan perilaku manusia dalam lingkungannya, seperti kelompok masyarakat perkotaan atau pedesaan, komunitas kerja, profesi tertentu, kelompok usia, masyarakat adat, dan kelompok-kelompok khusus lainnya (Sarwoedi et al., 2018). Dengan mempelajari etnomatematika, kita dapat memahami bagaimana matematika berkembang dan diterapkan dalam berbagai konteks sosial dan budaya, serta bagaimana pengetahuan matematika dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kualitas hidup manusia.

Etnomatematika merupakan bidang ilmu yang memfokuskan pada hubungan antara budaya dan matematika. Etnomatematika merupakan upaya untuk menjembatani konsep matematika yang bersifat abstrak dengan konteks budaya yang lebih nyata dan relevan bagi masyarakat. Selain itu, etnomatematika memiliki potensi untuk meningkatkan minat dan fokus siswa dalam belajar matematika, serta dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Rawani & Fitra, 2022). Etnomatematika di Sumatera Utara merupakan bidang yang menarik untuk diteliti karena kaya akan potensi untuk mengungkap hubungan erat antara matematika dan budaya daerah. Sumatera Utara, dengan keberagaman budaya dan tradisi yang unik, mulai dari seni, musik, tarian, makanan, hingga arsitektur tradisional menawarkan landasan yang kaya untuk memahami bagaimana masyarakat lokal telah mengembangkan dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang rumit dan sulit dipahami. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa Indonesia masih tertinggal dalam penguasaan matematika dibandingkan negara-negara lain, menempati peringkat 75 dari 81 negara. Ini menjadi bukti bahwa Indonesia perlu meningkatkan kualitas pendidikan matematika karena perannya yang vital dalam berbagai bidang (Azizah Umi Rasyidah, 2023). Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan matematika di Indonesia sangat penting untuk mendukung kemajuan bangsa di masa depan.

Memahami konsep dan ukuran bangun ruang adalah salah satu kompetensi inti dalam mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar. Matematika sangat berharga dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai salah satu pelajaran yang dianggap sulit, belajar matematika sebenarnya adalah tentang berlatih memecahkan masalah. Dengan menggabungkan konsep matematika dan kearifan lokal masyarakat, seorang guru dapat mengajarkan matematika dengan lebih efektif kepada siswa. Salah satu pendekatan yang bisa dipertimbangkan adalah melalui etnomatematika.

Dalam konteks ini, artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan etnomatematika yang terdapat pada budaya kearifan lokal khas Sumatera Utara. Ini bisa berupa bentuk sederhana seperti lingkaran, persegi, segitiga, hingga bentuk yang lebih kompleks. serta apa makna budaya yang terkandung di balik penggunaan geometri dalam konteks tersebut. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat terbuka wawasan baru tentang kontribusi etnomatematika dalam menggali dan memahami kekayaan budaya dan tradisi masyarakat Sumatera Utara, serta potensi penerapan



pengetahuan ini dalam pengembangan pendidikan, pelestarian budaya, dan pemahaman yang lebih luas tentang matematika dalam konteks lokal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur review untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Penulis mencari sumber yang relevan melalui berbagai basis data akademik dan perpustakaan online, termasuk Semantic Scholar, Google Scholar, dan Platform jurnal online lainnya. Penulis juga mencari buku dan publikasi lainnya yang relevan melalui perpustakaan universitas dan akses buku online seperti e-book.

Studi literatur review merupakan proses sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi dari berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Metode ini berperan penting dalam membangun kerangka teori, mengidentifikasi celah penelitian, dan memberikan landasan bagi penelitian selanjutnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kajian Etnomatematika Pada Rumah Adat**



Gambar 1.1 Rumah Bolon

Rumah Bolon adalah rumah tradisional suku Batak Toba yang terletak di Sumatera Utara, Indonesia. Rumah ini memiliki bentuk yang unik, menyerupai bentuk perahu terbalik dengan atap yang tinggi dan melengkung. Rumah Bolon merupakan rumah panggung yang tiang-tiang penyanggahnya tidak ditancapkan ke dalam tanah, namun diletakkan di atas batu elips yang disusun sedemikian rupa, sehingga rumah dapat stabil dan dapat meminimalisir dampak gempa yang sering terjadi.

Selain itu ada atapnya juga yang dibentuk melengkung ke atas, menyerupai perahu terbalik supaya air bisa mengalir dengan cepat dari atas ke bawah, di mana bagian depan lebih rendah dibandingkan bagian belakang. Hal ini juga memiliki makna tersendiri di mana atap bagian depan dianggap sebagai orang tua dan atap bagian belakang dianggap sebagai anak. Artinya diharapkan kedudukan anak lebih tinggi dibandingkan orang tuanya. Rumah Bolon biasanya dibangun

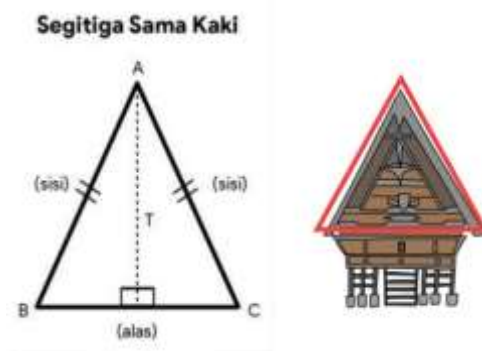


menggunakan kayu jati, meranti, ulin, dsb. tergantung yang tersedia di daerah tersebut. Kemudian untuk bagian atap ditutup menggunakan ijuk dan rotan sebagai pengikat. Pembangunan Rumah Bolon tidak memakai paku, melainkan diikat dengan tali rotan yang kuat, hal ini menjadi tanda kearifan lokal dalam teknik membmenjadi tanda kearifan lokal dalam teknik membangun bangunan (Purba et al., 2024).

Rumah Bolon, rumah adat Batak Toba, terbagi menjadi tiga bagian dengan makna filosofis yang mendalam. Atap melambangkan dunia para dewa, badan rumah mewakili dunia manusia tempat aktivitas berlangsung, dan kolong melambangkan dunia setelah kehidupan, yaitu kematian. Pintu masuk Rumah Bolon yang rendah mengharuskan tamu menunduk, melambangkan penghormatan kepada tuan rumah. Lukisan hewan di atas pintu, dengan warna merah, putih, atau hitam, juga memiliki makna simbolis. Bagian depan dan sisi rumah dihiasi dengan ornamen halikkip, motif geometris berbentuk belah ketupat yang melambangkan keteraturan dan keselarasan (Nurafni et al., 2024). Rumah Bolon bukan hanya tempat tinggal, tetapi juga representasi dari kosmologi dan nilai-nilai luhur masyarakat Batak Toba.

Rumah Bolon Batak Toba merupakan rumah bagi tiga belas raja yang tinggal di Sumatera Utara Selain itu pembangunan rumah ini membutuhkan kayu dengan spesifikasi tertentu dalam jumlah yang banyak. Rumah bolon ini berukuran sekitar 9,5 x 15 meter, hampir dua kali lipat dari ukuran rumah pada umumnya, Ide pembangunan rumah ini adalah untuk melestarikan rumah-rumah asli yang hampir punah yang tersisa di Batak karena tidak terawat dan atau tidak dipelihara dengan baik (Silalahi & Lumbanraja, 2022).

Dalam konsep geometri, bentuk pada rumah bolon dapat diuraikan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Atap Rumah Bolon Tampak Depan

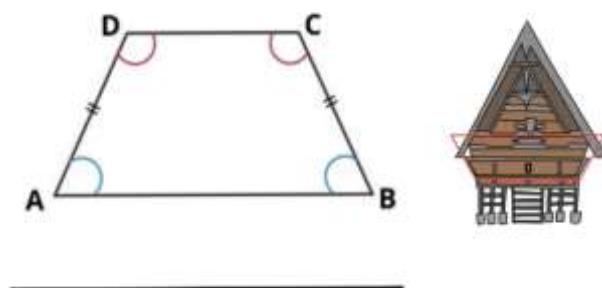
Bangun datar merupakan sebutan untuk bangun-bangun dua dimensi. Bangun datar merupakan sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus ataupun garis lengkung. Bangun datar yang terdapat pada permukaan atap Rumah Bolon adalah segitiga (Pane & Sihotang, 2022). Bentuk segitiga sama kaki secara langsung diterapkan pada bentuk atap rumah adat. Kemiringan atap yang berbentuk segitiga membantu mengalirkan air hujan dengan baik sehingga mencegah kerusakan pada bangunan.



Gambar 1.3 Tangga Rumah Bolon

Rumah Batak Toba memiliki tangga unik yang terletak di bawah lantai panggung, diakses melalui lubang. Tradisi mengharuskan jumlah tangga ganjil. Tangga yang cepat aus dianggap sebagai kebanggaan bagi pemilik rumah, karena menandakan banyaknya tamu dan orang yang telah berkunjung. Tangga ini dikenal sebagai 'tangga rege-rege' (Rambe, 2019). Tradisi ini menunjukkan betapa pentingnya keramahan dan keterbukaan bagi masyarakat Batak Toba. Tangga ini bukan hanya akses menuju rumah, tetapi juga simbol dari keakraban dan hubungan sosial yang terjalin dalam komunitas mereka.

Tangga Rumah Bolon berbentuk persegi panjang. Menurut Sujatmiko (2005:256) persegi panjang adalah sebuah bangun datar segi empat dengan dua pasang sisi sejajar dan sama panjang, serta empat sudut siku-siku. Persegi panjang merupakan bentuk dua dimensi yang dibentuk oleh empat titik yang saling terhubung, dengan sisi berhadapan yang memiliki panjang yang sama (Zulkarnain, 2019). Bentuk persegi panjang ini mencerminkan kesederhanaan dan kesimetrisan yang menjadi ciri khas arsitektur tradisional Batak Toba. Bentuk tangga yang praktis dan fungsional ini juga menunjukkan kecerdasan dan kejelian masyarakat Batak dalam memanfaatkan ruang dan material yang tersedia.

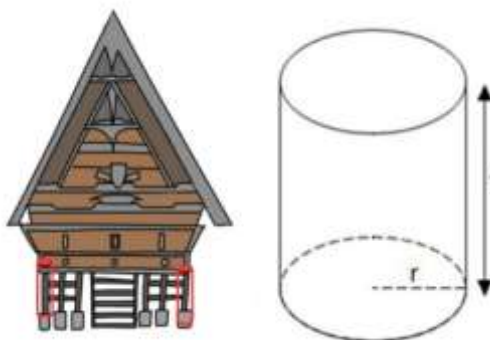


Gambar 1.4 Badan Rumah Bolon

Pada dinding sampingnya, Rumah Bolon memiliki bentuk geometri bangun datar trapesium. Trapesium memiliki ciri khas memiliki dua sisi sejajar dan dua sisi tidak sejajar. Pada dinding samping Rumah Bolon, sisi atas dan bawah dinding sejajar, sementara sisi miring yang menghubungkan kedua sisi sejajar tersebut tidak sejajar. Bentuk trapesium pada dinding samping



Rumah Bolon memberikan kesan kuat dan kokoh serta membantu mengalirkan air hujan dengan baik.



Gambar 1.5 Tiang Rumah Bolon

Geometri dimensi tiga atau sering disebut dengan bangun ruang adalah bangun matematika yang memiliki isi atau volume. Bangun dimensi tiga mempunyai 3 komponen, yaitu sisi, rusuk dan titik sudut. Konsep geometri dimensi tiga yang terdapat pada Rumah Bolon yaitu di bagian tiang penyangga yang berbentuk tabung.

### Kajian Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional

Alat musik tradisional merupakan alat musik khas yang ada di berbagai daerah semua Indonesia. Jenisnya juga melimpah, sebab masing-masing daerah mempunyai alat tersendiri. Selain itu, bisa dibedakan berdasarkan cara memainkannya. Seperti alat musik pukul (perkusi), alat musik tiup, alat musik gesek dan alat musik petik. Musik juga memiliki fungsi sebagai sarana atau media ritual, media hiburan, media ekspresi diri, pengiring tari, media komunikasi, dan sarana ekonomi. Alat musik tradisional Sumatera Utara beragam jenisnya, diantaranya adalah alat musik pukul (Haeqal et al., 2023).

Dalam konsep geometri, beberapa bentuk alat musik tradisional yaitu:

1. Keteng-keteng



Gambar 1.6 Alat Musik Keteng – Keteng



Alat musik keteng-keteng dari Sumatera Utara berbentuk seperti bangun ruang berbentuk tabung dengan bambu yang dipotong dan diukir. Tabung bambu ini kemudian diikat menjadi satu dengan tali atau benang. Saat dimainkan, keteng-keteng akan menghasilkan bunyi gemerincing yang khas akibat tabrakan antar potongan bambu. Bentuk tabung bambu yang diukir dan diikat menjadi satu ini merupakan ciri khas dari alat musik keteng-keteng.

## 2. Ole Ole



Gambar 1.7 Alat Musik Ole – Ole

Organologi instrumen musik tradisional ole-ole terdiri atas tiga bagian, yang pertama bagian kepala, pada bagian kepala terdapat ruas (buhu) dan lubang tiup, bagian kedua yaitu badan Ole-ole, pada bagian badan Ole-ole terdapat lubang tiup, dan yang ketiga yaitu Corong Ole-ole, pada bagian corong terdapat, lilitan corong dan lidi pengunci corong. Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan Ole-ole yaitu batang padi atau batang rumput bedé, daun kelapa atau yang mirip dengannya serta lidi daun kelapa.

Ole-ole memiliki bentuk bangun ruang geometri yaitu kerucut. Adapun ciri-ciri kerucut berdasarkan representasi di atas adalah: 1. Terdapat dua sisi, dimana satu sisinya berbentuk lingkaran sebagai dasar dan sisi yang lainnya berbentuk lengkung sebagai selimut 2. Memiliki satu rusuk pada bagian dasar (alas) 3. Memiliki satu sudut tepat di puncak kerucut (Kalsum, 2023).

### **Kajian Etnomatematika Pada Makanan Khas Sumatera Utara**

Kuliner atau makanan tradisional adalah suatu fenomena kebudayaan yang semakin banyak diminati dan diteliti sebagai suatu tolok ukur makanan khas suatu daerah. Selain itu, (Nawiyanto, 2011; Susanto, 2013) dalam (Fuad & Hapsari, 2019) menyatakan bahwa makanan juga dapat dijadikan sebagai ungkapan ekspresi kebudayaan masyarakat di setiap daerah, seperti misalnya artian makanan baik yang modern maupun tradisional dapat dimaknai sebagai suatu budaya yang mengekspresikan identitas kedaerahan secara khusus serta keanekaragaman makanan yang mencerminkan potensi sumber daya alam (daerah) (Manurung et al., 2024).



Pada makanan tradisional khas Sumatera Utara juga terdapat bentuk geometri di dalamnya. Contohnya yaitu:

#### 1. Ombus-ombus



Gambar 1.8 Kue Ombus - Ombus

Ombus-ombus adalah makanan khas Batak yang namanya berasal dari bahasa Batak yang berarti "ditiup-tiup." Makanan ini disebut ombus-ombus karena biasanya dimakan atau disajikan dalam keadaan panas, sehingga perlu ditiup-tiup terlebih dahulu sebelum dinikmati. Nama ombus-ombus berasal dari kebiasaan masyarakat yang harus meniup makanan ini saat masih panas. Dimensi ideologisnya menunjukkan bahwa ombus-ombus dibuat sebagai ucapan syukur atas hasil panen padi, dan masyarakat Batak Toba meyakini bahwa makanan ini mampu menggambarkan kondisi masyarakat dan apa yang sedang terjadi di sekitar mereka (Sitorus, 2020) dalam (Nurhasanah & Medan, 2024).

Ombus-ombus memiliki persamaan dengan lapet yaitu terbuat dari bahan yang sama, tepung beras, kelapa, gula merah atau gula aren. Ombus-ombus memiliki bentuk bangun ruang kerucut serta dimasak dengan cara dikukus. Ombus-ombus ini dapat kita temukan di daerah Siborong-borong (Naibaho et al., 2022).

#### 2. Bika Ambon



Gambar 1.9 Bika Ambon

Bika Ambon merupakan oleh-oleh khas Medan yang wajib dibeli oleh para wisatawan lokal maupun internasional yang berkunjung ke Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Kue ini

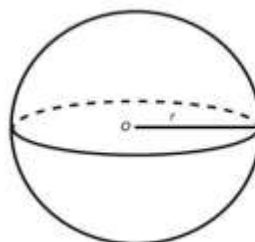




memiliki keunikan dalam hal persiapan dan rasa. Meskipun bahan-bahan untuk membuat Bika Ambon dapat ditemukan dengan mudah di seluruh Indonesia, namun tidak mudah untuk menyiapkan kue ini. Rahasia dari rasa dan tekstur lembut Bika Ambon terletak pada proses fermentasi yang benar serta bahan-bahan yang tepat, seperti bumbu dan rempah-rempah (Chairy & Syahrivar, 2019).

Bika ambon pada umumnya memiliki bentuk bangun datar berupa persegi. Persegi memiliki empat sumbu simetri. Dua sumbu simetri melewati sudut-sudut yang berlawanan dan disebut diagonal. Dua lainnya melewati sisi yang berlawanan di tengah dan mereka disebut garis tengah.

### 3. Onde-onde



Gambar 1.10 Onde - Onde

Onde-onde merupakan salah satu makanan khas Sumatera Utara. Pembuatannya menggunakan ubi kayu, gula aren, dan kelapa. Campuran tepung, gula aren, dan kelapa dibentuk menjadi bulatan. Kemudian, dibungkus dengan daun pisang lalu dimasak. Umumnya, onde-onde jadi menu sarapan atau sekedar jajan pengganjal perut bagi masyarakat Sumatera Utara. Onde-onde memiliki bentuk geometri yang menarik yang dapat dianalisis melalui lensa bola atau elipsoid. Onde-onde klasik biasanya berbentuk bola, dengan permukaan yang halus dan bulat. Bentuk bola ini dicapai dengan menggulung adonan menjadi bola dan kemudian menggorengnya.

## KESIMPULAN

Dapat disimpulkan pada artikel ini membahas tentang bagaimana bentuk-bentuk geometri dalam kearifan lokal khas Sumatera Utara dapat mengandung makna budaya yang dalam. Rumah Bolon memiliki tiang berbentuk tabung, badan berbentuk trapesium, atap depan berbentuk segitiga sama kaki, dan tangga berbentuk persegi panjang. Ini menunjukkan bahwa arsitektur tradisional di Sumatera Utara menggabungkan berbagai bentuk geometri dalam pembangunan rumah adat.



Makanan tradisional seperti Bika Ambon (persegi panjang), onde onde (bola/lingkaran), dan ombus ombus (kerucut) juga menunjukkan bahwa geometri memainkan peran penting dalam menciptakan makanan tradisional yang khas dari daerah tersebut. Alat musik tradisional seperti Ola Ola (kerucut) dan keteng-keteng (tabung) menunjukkan bahwa bentuk geometri juga terlihat dalam instrumen musik tradisional, menunjukkan keterkaitan erat antara seni, matematika, dan budaya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Sumatera Utara.

Penerapan etnomatematika dalam mengeksplorasi bentuk-bentuk geometri dalam kearifan lokal khas Sumatera Utara tidak hanya memperkaya kajian matematika, tetapi juga mengungkapkan kedalaman makna budaya yang terkandung dalam setiap aspek kehidupan masyarakat Sumatera Utara (Dasar et al., n.d.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah Umi Rasyidah, S. I. L. dan U. H. (2023). Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian Analisis Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review. *Snhrp*, 975–996.
- Chairy, & Syahrivar, J. (2019). Bika Ambon of Indonesia: History, culture, and its contribution to tourism sector. *Journal of Ethnic Foods*, 6(2), 2–7. <https://doi.org/10.1186/s42779-019-0006-6>
- Dasar, K., Sekolah, T., & Sd, D. (n.d.). *Materi geometri* (Issue Mi).
- Haeqal, R. A., Nasution, M. I. P., & Fakhriza, M. (2023). Aplikasi Media Pembelajaran Alat Musik Tradisional Khas Sumatera Utara Berbasis Augmented Reality. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 8(2), 73. <https://doi.org/10.30829/jistech.v8i2.19059>
- Manurung, S. V, Sitompul, C. C., Ritonga, P. L., & ... (2024). Utilization of Toba Batak Traditional Culinary as Teaching Material for BIPA Learning Based on Local Wisdom. *Jurnal Nasional Holistic Science*, 4(2), 260–266.
- Naibaho, T., Sinaga, S. J., Simangunsong, V. H., & Sihombing, S. (2022). Eksplorasi Kue Tradisional Batak Toba Terhadap Konsep Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 5(1), 42–48. <https://doi.org/10.31539/judika.v5i1.3652>
- Nurafni, N., Laksono, A., Chairina, F., Sillahi, W., Br, Y. Z., Maryam, S. R., & Amri, I. (2024). Kelangsungan dan Perubahan Rumah Adat Batak Toba pada Masa Kini penelitiannya yang berjudul “ Perubahan Bentuk dan Susunan Ruang pada Arsitektur Tradisional Suku Batak Toba Melalui Pendekatan Tripologi ”. Jenis penelitian ini adalah metode kualitatif deng. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 2(3).
- Nurhasanah, Y., & Medan, U. N. (2024). Ekolinguistik Kuliner Makanan Khas Batak Toba. *MULTIVERSE: OPEN MULTIDISCIPLINARY JOURNAL*, 3(1), 9–12.
- Pane, R. N., & Sihotang, M. A. I. (2022). Etnomatematika Pada Rumah Bolon Batak Toba. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 384–390.
- Purba, A., Simangunsong, M., & Sinulingga, J. (2024). Keunikan Rumah Bolon pada Etnik Batak Toba : Kajian Semiotika. *Jurnal Pendidikan Tembusai*, 8, 24423.
- Rambe, Y. S. (2019). Analisis Arsitektur pada Rumah Tradisional Batak Toba di Kabupaten Toba Samosir, Balige. *(Journal of Architecture and Urbanism Research*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.31289/jaur.v3i1.2912>



Rawani, D., & Fitra, D. (2022). Etnomatematika : Keterkaitan Budaya dan Matematika. *Jurnal INOVASI EDUKASI*, 5(2), 19–26.

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.

Silalahi, D. E., & Lumbanraja, S. (2022). Meaning of symbols in rumah adat bolon batak toba: a semiotic perspective. *Jurnal Scientia*, 11(02), 273–282.