

## Etnomatematika: Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, dan Pakaian Adat Batak Toba Sebagai Sumber Belajar Matematika

Elvi Mailani<sup>1</sup> Mardhiyah Kharismayanda<sup>2</sup> Alfianti<sup>3</sup> Dianrani Anastasya Purba<sup>4</sup> Ika Novita Padang<sup>5</sup> Jenni Romayanti Ginting<sup>6</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, Kabupaten Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

Email: [elvimailani@unimed.ac.id](mailto:elvimailani@unimed.ac.id)<sup>1</sup> [mardhiyahky@unimed.ac.id](mailto:mardhiyahky@unimed.ac.id)<sup>2</sup> [alfiantyaziz03@gmail.com](mailto:alfiantyaziz03@gmail.com)<sup>3</sup> [dianpurba152@gmail.com](mailto:dianpurba152@gmail.com)<sup>4</sup> [ikanovitapadang@gmail.com](mailto:ikanovitapadang@gmail.com)<sup>5</sup> [jenniginting16012005@gmail.com](mailto:jenniginting16012005@gmail.com)<sup>6</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara matematika dan kebudayaan, khususnya pada kebudayaan masyarakat Batak Toba. Mengetahui kebudayaan Batak Toba penting karena dapat memberikan inspirasi kepada generasi muda untuk melestarikan warisan nenek moyangnya. Kebudayaan Batak Toba yang kaya dan unik dapat menjadi kekayaan yang tak ternilai harganya. Fokus penelitian ini adalah eksplorasi etnomatematika pada kebudayaan Batak Toba (Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat) yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika sembari mengenal kebudayaan Batak Toba. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah human instrument, di mana peneliti berhubungan langsung dengan penelitian dan berperan sebagai pengumpul data. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil pengumpulan data penelitian diperoleh Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Batak Toba. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Batak Toba tersebut mengandung konsep matematika yaitu geometri khususnya bangun datar dan bangun ruang. Rumah adat Batak yaitu Rumah Bolon, Alat Musik batak toba yaitu Tagading, Makanan Khas ialah Lampet mengandung konsep bangun ruang, sedangkan Pakaian Adat yaitu Sor Topi dan Ulos, juga makanan khas yaitu Panukkup mengandung konsep bangun datar. Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Batak Toba tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika di sekolah khususnya sekolah dasar dan sekolah menengah. Dengan demikian, pembelajaran matematika akan lebih bermakna karena sumber belajarnya berasal dari lingkungan budaya sendiri juga memberikan rasa cinta tanah air. Pembelajaran matematika yang berbasis budaya lokal dapat menumbuhkan kecintaan tanah air dengan cara: menjunjung tinggi budaya bangsa, tidak mudah terpengaruh oleh budaya asing, memahami budaya lokal yang ada di sekitar, mengaplikasikan apa yang dipelajari dengan budaya lokal.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Geometri, Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat Batak Toba

### Abstract

*This research aims to describe the relationship between mathematics and culture, especially in the culture of the Batak Toba people. Getting to know the Batak Toba culture is important because it can inspire the younger generation to preserve the heritage of their ancestors. The rich and unique Batak Toba culture can be a priceless wealth. The focus of this research is ethnomathematical exploration of the Batak Toba culture (Traditional Houses, Musical Instruments, Typical Food, Traditional Clothing) which can be used as a source of learning mathematics while getting to know the Batak Toba culture. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. The instrument used in this study is a human instrument, where the researcher is directly related to the research and acts as a data collector. Data collection techniques are carried out through observation, interviews, and documentation. Based on the results of the research data collection, Traditional Houses, Musical Instruments, Typical Food, Traditional Clothing from Batak Toba were obtained. The results of this study show that Traditional Houses, Musical Instruments, Typical Food, Traditional Clothes from Batak Toba contain mathematical concepts, namely geometry, especially flat and space. Batak traditional houses, namely Rumah Bolon, Toba Batak Musical*

*Instruments, namely Tagading, Typical Food, Lampet contains the concept of building space, while Traditional Clothing, namely Sor Topi and Ulos, as well as Typical Food, namely Panukkup, contains the concept of building flat. Traditional Houses, Musical Instruments, Typical Food, Traditional Clothing from Batak Toba can be used as a source of learning mathematics in schools, especially elementary and high schools. Thus, learning mathematics will be more meaningful because the learning resources come from the cultural environment itself and also provide a sense of love for the homeland. Mathematics learning based on local culture can foster love for the homeland by: upholding the nation's culture, not being easily influenced by foreign cultures, understanding the local culture that is around, applying what is learned with local culture.*

**Keywords:** Ethnomathematics, Geometry, Traditional Houses, Musical Instruments, Typical Food, Toba Batak Traditional Clothing



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## PENDAHULUAN

Matematika selama ini dianggap sebagai dasar dari berbagai disiplin ilmu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini tak lepas dari peran ilmu matematika. Matematika juga berperan dalam memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, mempelajari matematika menjadi sesuatu yang penting. Hal ini terlihat dari dimasukkannya matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan. UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 menegaskan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran wajib untuk siswa di sekolah dasar maupun menengah (Depdiknas, 2003). Matematika pada dasarnya tidak bisa lepas dari aktivitas kehidupan manusia sehari-hari. Menurut Abdullah (2017), hal ini seharusnya membuat matematika mudah dipahami oleh siswa. Namun pada kenyataannya, matematika menjadi momok menakutkan bagi siswa. Banyak siswa yang merasa kesulitan mempelajari matematika. Hal ini disebabkan karena matematika yang diajarkan oleh guru di sekolah terkadang tidak sesuai dengan matematika yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Ketidakesesuaian antara permasalahan matematika yang ada di sekolah dengan permasalahan matematika yang ada di kehidupan sehari-hari seringkali membuat siswa bingung dan kesulitan untuk mengaitkan konsep matematika yang diperoleh di sekolah dengan matematika di dunia nyata. Akibatnya, seringkali ditemukan adanya siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari, namun kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika di kelas (D'Ambrosio, 1985). Oleh karena itu, pembelajaran matematika seharusnya mampu menjembatani antara matematika di kelas dan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kebudayaan lokal bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kontekstual. Pembelajaran berbasis budaya bisa menjadi inovasi dalam pembelajaran matematika. Kajian tentang matematika berbasis budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya matematika yakni sebuah kajian tentang hubungan antara budaya dan matematika. Etnomatematika membedakan antara matematika di sekolah dengan matematika yang tertanam di dalam budaya yang terkadang jarang dijamah oleh sistem persekolahan (Turmudi, 2017).

Istilah etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh seorang matematikawan Brazil yaitu D'Ambrosio. Etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang terdiri dari tiga suku kata yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti perkumpulan suku di suatu negara dan kelas-kelas profesi di masyarakat, termasuk pula bahasa dan kebiasaan mereka sehari-hari. *Mathema* berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu

lingkungan; sedangkan tics berarti seni dalam teknik. Secara istilah, etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan di dalam kelompok budaya seperti masyarakat nasional, suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional (D'Ambrosio, 1985). Menurut Imswatama & Setiadi (2017), penelitian di bidang etnomatematika telah menjangkau banyak sektor, seperti arsitektur, tenun, menjahit, ornamen, dan praktek spiritual dan keagamaan yang sering diselaraskan dengan pola yang terjadi di lingkungan. Salah satu bidang kajian matematika yang sering diteliti pada etnomatematika adalah geometri. Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang, bangun datar, dan bangun ruang. Geometri membahas masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Fenomena alam, bentuk-bentuk benda, serta kegiatan yang dilakukan sebagian besar merupakan hasil dari geometri (Isnawati & Putra, 2017). Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait geometri pada etnomatematika adalah penelitian tentang aplikasi bangun datar pada segiempat pada candi Muaro Jambi (Hardiarti, 2017). Penelitian lain adalah penelitian tentang penggunaan etnomatematika pada batik paoman dalam pembelajaran geometri bidang di sekolah dasar (Sudirman, Son, & Rosyadi, 2018). Aplikasi geometri transformasi juga ditemukan melalui eksplorasi etnomatematika pada beberapa motif batik di Yogyakarta (Risdiyanti & Prahmana, 2017).

Batak Toba merupakan salah satu kelompok etnis Batak yang berasal dari Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Wilayah persebaran utama kelompok etnis Batak Toba meliputi Kabupaten Samosir, Kabupaten Toba, Kabupaten Humbang Hasundutan, Kabupaten Tapanuli Utara, dan Kabupaten Tapanuli Tengah. Daerah persebaran utama lainnya adalah di Kabupaten Dairi, Kabupaten Simalungun, Kota Pematangsiantar, Kota Sibolga, Kabupaten Asahan, dan Kota Medan. Keberagaman budaya Batak Toba merupakan cerminan dari kearifan lokal dan sistem pengetahuan yang terjalin erat dengan kehidupan masyarakatnya. Salah satu aspek menarik dari budaya ini adalah keterkaitannya dengan etnomatematika, yaitu penerapan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berkembang dalam konteks budaya tertentu. Bagi masyarakat Batak Toba, berbagai aspek budaya seperti seni, arsitektur, pertanian, dan sistem sosial mengandung elemen-elemen matematis yang perlu dipahami dalam konteks etnomatematika. Sehingga dalam penelitian ini ditemukan beberapa keragaman dalam batak toba yaitu Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Batak Toba yang mengandung konsep matematika yaitu geometri khususnya bangun datar dan bangun ruang. Rumah adat Batak yaitu Rumah Bolon, Alat Musik batak toba yaitu Tagading, Makanan Khas ialah Lampet mengandung konsep bangun ruang, sedangkan Pakaian Adat yaitu Sor Topi dan Ulos, juga makanan khas yaitu Panukkup mengandung konsep bangun datar. Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Batak Toba tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika di sekolah khususnya sekolah dasar dan sekolah menengah. Etnomatematika dalam kebudayaan Batak Toba tidak hanya terkait dengan penerapan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga mencerminkan cara masyarakat Batak Toba berpikir, mengatur, dan memahami dunia di sekitar mereka melalui lensa matematika. Dengan mengenal lebih dalam keberagaman budaya Batak Toba yang berhubungan dengan etnomatematika, kita dapat melihat bagaimana matematika tidak hanya dipahami sebagai disiplin ilmu, tetapi juga sebagai bagian tak terpisahkan dari identitas dan kehidupan budaya masyarakat Batak Toba.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Berdasarkan jenis dan pendekatan penelitian ini, maka instrumen yang digunakan adalah human instrument, dalam hal ini peneliti berhubungan langsung dengan penelitian dan berperan

sebagai pengumpul data, serta tidak dapat digantikan perannya. Untuk memperdalam penelitian, peneliti juga melakukan metode studi pustaka. Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dan informasi melalui pembacaan literatur atau sumber-sumber tertulis seperti buku-buku, penelitian terdahulu, makalah, jurnal, artikel, hasil laporan dan majalah yang berkaitan dengan penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti mengobservasi kebudayaan-kebudayaan terkhususnya pada rumah adat, pakaian adat, alat musik, makanan khas dari Batak Toba. Peneliti juga melakukan wawancara terkait apa saja kebudayaan/adat istiadat pada suku Batak Toba kepada warga-warga anak perantauan yang memiliki suku Batak Toba. Terakhir peneliti, melakukan dokumentasi. Dokumentasi penelitian adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis atau melihat dokumen yang dibuat oleh subjek atau orang lain. Dokumen yang digunakan dalam penelitian bisa berupa buku, majalah, catatan harian, artefak, video, surat, arsip foto, hasil rapat, dan cenderamata.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pengumpulan data penelitian, diperoleh Rumah adat Batak yaitu Rumah Bolon, Alat Musik batak toba yaitu Tagading, Makanan Khas ialah Lampet mengandung konsep bangun ruang, sedangkan Pakaian Adat yaitu Sor Topi dan Ulos, juga makanan khas yaitu Panukkup mengandung konsep bangun datar. Konsep bangun ruang pada kebudayaan batak toba adalah sebagai berikut:

#### **Rumah Adat Batak Toba - Rumah Bolon**



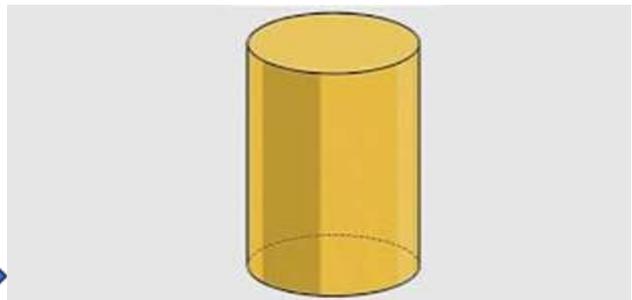
Rumah adat Batak Toba merupakan rumah adat yang berasal dari Sumatera Utara. Salah satu daerah di Sumatera Utara yang masih memiliki banyak rumah adat Batak Toba adalah di kawasan Toba Samosir dan Humbang Hasundutan. Di kawasan Toba Samosir terdapat museum Batak yaitu Museum TB Silalahi yang berisi tentang kampung Batak Toba pada zaman dahulu. Kampung Batak Toba terdiri dari berbagai jenis rumah dan bangunan adat Batak Toba yang berusia ratusan tahun. Bahkan peninggalan sejarah dan ornamen suku Batak Toba masih banyak ditemukan di museum ini. Di kabupaten Humbang Hasundutan juga banyak terdapat rumah adat Batak Toba. Daerah ini memiliki penduduk mayoritas suku Batak Toba sehingga daerah ini masih kental dengan budaya dan adat istiadat suku Batak Toba. Daerah ini terkenal sebagai tempat asal pahlawan nasional Sisingamangaraja XII. Di Humbang Hasundutan terdapat sebuah objek wisata yang bernama Keraton Sisingamangaraja. Di Keraton Sisingamangaraja terdapat berbagai jenis rumah adat Batak Toba dan peninggalan sejarah Raja Sisingamangaraja XII.



Dari gambar diatas kita dapat mengetahui bahwa Rumah Bolon berbentuk bangun ruang balok.

Konsep matematika yang terdapat pada rumah adat Batak Toba meliputi geometri satu dimensi yaitu garis. Geometri dua dimensi, yaitu: persegi panjang (permukaan pintu) dan segitiga (permukaan atap). Geometri tiga dimensi, yaitu: tabung (tiang).

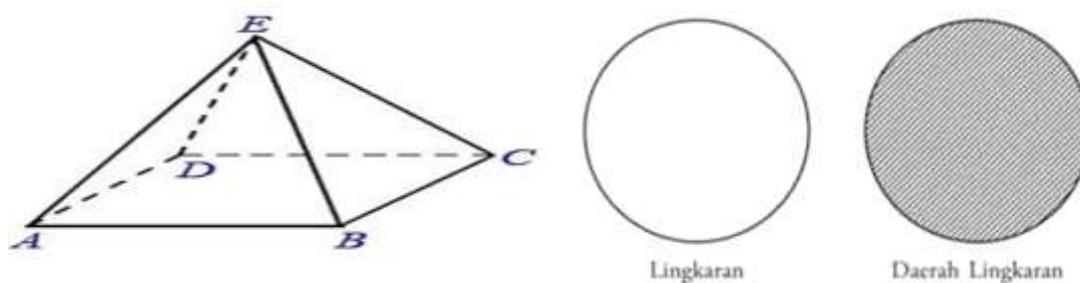
### Alat Musik - Tagading



Taganing merupakan alat musik tradisional yang berasal dari daerah Batak Toba. Taganing termasuk dalam kelompok membranophone, yaitu alat musik yang dimainkan dengan cara dipukul membrannya menggunakan palupalu atau stik. Taganing memiliki fungsi yang beragam, di antaranya: Membawa melodi; Mengiramakan lagu; Memberikan aba-aba di awal sebelum masuk melodi atau irama musik yang lain dan Memberikan pengaruh semangat pada semua musisi yang terlibat. Alat musik Tagading memiliki bentuk bangun ruang sisi lengkung yaitu Tabung. Tabung merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari tutup dan alas berbentuk lingkaran dengan ukuran yang sama serta bidang sisi tegak yang menyelimuti badannya berbentuk persegi panjang.

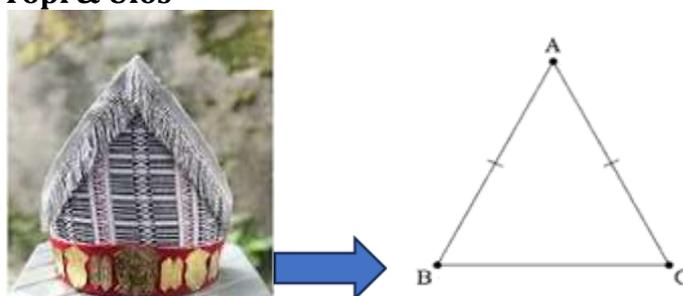
### Makanan Khas - Lampet & Panukkup





Lampet/Lappet adalah makanan tradisional khas Batak yang terbuat dari tepung beras, kelapa parut, dan gula aren. Lampet berbentuk limas atau piramida dan dibungkus daun pisang. Setelah dibungkus, lampet dikukus hingga matang. Lampet memiliki makna mendalam bagi masyarakat Batak. Bentuknya yang seperti limas melambangkan stabilitas, kekokohan, kesatuan, dan keutuhan keluarga dan masyarakat. Ketan yang lengket dalam lampet juga melambangkan persatuan dan persaudaraan. Lampet memiliki bentuk yaitu limas segi empat. Limas segi empat adalah bangun ruang yang dibatasi oleh daerah segi empat dan empat daerah segitiga yang mempunyai satu titik sudut persekutuan. Salah satu bangunan nyata yang berbentuk limas segi empat adalah piramida. Panukkup (Pancake Batak) merupakan makanan khas batak yang sudah ada sejak jaman dahulu kala. Panungkup dibuat dari campuran itak (tepung beras-red) dengan tuak sebagai pengembangnya. Panukkup biasanya berbentuk lingkaran. Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu dari titik tertentu, pusat; ekuivalennya adalah kurva yang dilacak oleh titik yang bergerak dalam bidang sehingga jaraknya dari titik tertentu adalah konstan.

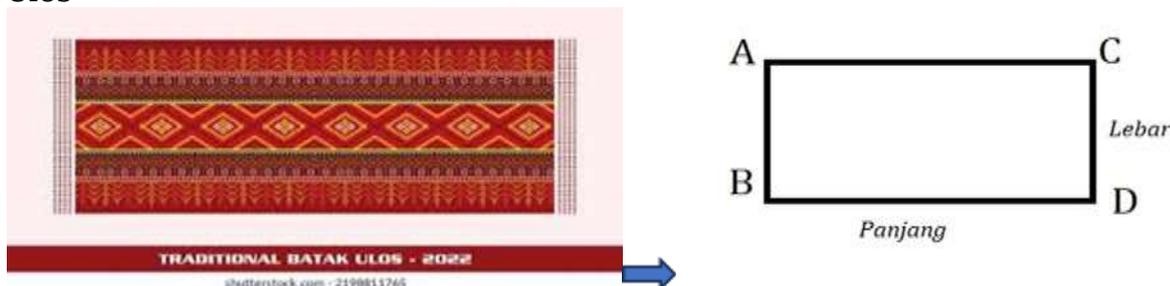
**Pakaian Adat – Sor Topi & Ulos**



**Sor Topi**

Sor Topi digunakan atau dikenakan pada saat acara adat pada suku Batak Toba. Sor Tpi biasanya dikenakan oleh kaum laki-laki. Sor Topi berbentuk Segitiga sama kaki. Dalam geometri, segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi yang sama panjangnya. Segitiga ini terkadang dinyatakan memiliki tepat dua sisi yang sama panjang.

**Ulos**



Ulos adalah kain tenun tradisional khas suku Batak yang memiliki fungsi dan arti penting dalam kehidupan masyarakat Batak. Ulos digunakan dalam berbagai upacara adat, seperti kelahiran, pernikahan, kematian, dan ritual lainnya. Ulos juga digunakan untuk menghangatkan badan. Ulos melambangkan ikatan kasih sayang antara orang tua dan anak-anaknya, serta menyimbolkan status Suku Batak. Ulos memiliki bentuk persegi panjang. Dalam geometri Euklides, persegi panjang adalah poligon dengan empat sudut siku-siku. Bangun datar dua dimensi ini juga dapat didefinisikan sebagai jajar genjang yang memiliki sudut siku-siku; atau secara mendetail sebagai bangun datar yang dibentuk oleh dua pasang sisi dengan masing-masingnya memiliki panjang yang sama, terletak sejajar dengan masing-masing pasangannya, dan saling tegak lurus dengan pasangan yang lain sehingga membentuk empat sudut yang semuanya siku-siku.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat unsur etnomatematika pada masing-masing dari Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Kebudayaan Batak Toba. Etnomatematika merupakan suatu pendekatan pembelajaran pada matematika yang mengaitkan matematika dengan budaya masyarakat tertentu. Etnomatematika dapat membantu peserta didik memahami matematika dengan cara yang lebih konkret, sehingga dapat menanamkan nilai-nilai karakter dan rasa cinta terhadap budaya lokal. Diperoleh Rumah adat Batak yaitu Rumah Bolon membentuk balok pada area ruangan rumah, Alat Musik batak toba yaitu Tagading yang berbentuk bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, Makanan Khas ialah Lampet mengandung konsep bangun ruang sisi tegak yaitu limas segi empat, dan Pakaian Adat yaitu Sor Topi yang biasanya dikenakan oleh kaum laki-laki pada acara adat suku Batak Toba yang membentuk segitiga sama kaki dan Ulos yang berbentuk persegi panjang, juga makanan khas yaitu Panukkup mengandung konsep bangun datar yaitu lingkaran. Dengan memahami etnomatematika peserta didik juga akan dapat lebih mendalami kebudayaan lokal dan menghargai keberagaman suatu bangsa serta mengetahui beragam-ragam bangun ruang dan datar yang dilihat dari Rumah Adat, Alat Musik, Makanan Khas, Pakaian Adat dari Kebudayaan Batak Toba.

### DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48. Retrieved from [https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2\\_pen\\_matematika/f113/An article by Ubiratan D'Ambrosio.pdf](https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/An%20article%20by%20Ubiratan%20D'Ambrosio.pdf).
- Depdiknas. (2003). Undang-undang republik indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Emzir. (2017). Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif & kualitatif. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi bangun datar. *Aksioma*, 8(2), 99–110. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/217393-none.pdf>.
- Imswatama, A., & Setiadi, D. (2017). The ethnomathematics of calculating an auspicious day process in the javanese society as mathematics learning. In *Proceeding of The 4th International Symposium on Mathematics Education and Innovation (ISMEI)* (pp. 105–111). Retrieved from [http://eprints.ummi.ac.id/95/1/The Etnomathematics of Calculating An Auspicious Day Process In The Javanese Society as Mathematics Learning.pdf](http://eprints.ummi.ac.id/95/1/The%20Etnomathematics%20of%20Calculating%20An%20Auspicious%20Day%20Process%20In%20The%20Javanese%20Society%20as%20Mathematics%20Learning.pdf).

Mailani, E., Kharismayanda, M., Saragih, E. K., Ginting, F. M. B., Sitinjak, F., & Tarigan, P. S. B. (2024). Penerapan Bangun Ruang Melalui Makanan Khas Sumatera Utara. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*,1(5), 6414-6423