

PERAN ETNOMATEMATIKA DALAM MELESTARIKAN BUDAYA BATAK KARO, SUMATERA UTARA

*Mila Rossi Finka M¹, Agnes Veronika Tarigan², Selvi Rola Aulia³, Ayu Oktafia Saragih⁴,
Elvi Mailani⁵, Mardhiyah Kharismayanda⁶*

Universitas Negeri Medan

E-mail: [¹mlarossifinkamanurung@gmail.com](mailto:mlarossifinkamanurung@gmail.com), [²agnesveronika400@gmail.com](mailto:agnesveronika400@gmail.com),
[³selvisiburian85@gmail.com](mailto:selvisiburian85@gmail.com), [⁴ayuoktafiasaragih@gmail.com](mailto:ayuoktafiasaragih@gmail.com),
[⁵elvimailani@gmail.com](mailto:elvimailani@gmail.com), [⁶diyah.kharismayanda@gmail.com](mailto:diyah.kharismayanda@gmail.com)

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-12-31
Review : 2024-12-31
Accepted : 2024-12-31
Published : 2024-12-31

KATA KUNCI

*Uis Nipes, Ethnomathematics,
Karo Culture.*

A B S T R A C T

This research is based on the important role of Geometry in cultural development, which is referred to as Ethnomathematics. Ethnomathematics is a study that connects mathematical concepts with local culture and practices, to understand mathematics in their social and cultural context. Ethnomathematics also plays an important role in enriching the learning experience, developing problem-solving skills, enhancing creativity, and preparing them to face challenges in an increasingly complex modern era. Ethnomathematics in the context of Karo Batak culture examines the relationship between mathematical concepts and rich cultural practices, particularly through the motifs and structures of traditional houses and traditional clothing. This research aims to explore the application of geometric concepts in the motifs of beka buluh and uis nipes ragi barat, which are symbols of the Karo community's identity. The research we conducted uses a qualitative approach by collecting data through books and journals as the main sources.

Kata Kunci: Uis Nipes,
Etnomatematika, Budaya Karo.

A B S T R A K

Penelitian ini dilandasi dengan adanya peran penting Geometri dalam pengembangan kebudayaan sehingga istilah keterkaitannya dikenal dengan Etnomatematika. Etnomatematika adalah kajian yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya dan praktik lokal, untuk memahami matematika dalam konteks sosial dan budaya mereka. Etnomatematika juga berperan penting dalam memperkaya pengalaman belajar, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, serta meningkatkan kreativitas, serta mempersiapkan mereka menghadapi

tantangan di era modern yang semakin kompleks. Etnomatematika dalam konteks budaya Batak Karo mengkaji hubungan antara konsep matematika dan praktik budaya yang kaya, khususnya melalui motif dan struktur rumah adat serta pakaian tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan konsep geometri dalam motif beka buluh dan uis nipes ragi barat, yang merupakan simbol identitas masyarakat Karo. Penelitian yang kami lakukan ini menggunakan pendekatan Kualitatif yaitu dengan mengumpulkan data melalui buku dan Jurnal sebagai sumber utama.

PENDAHULUAN

Geometri adalah salah satu dari cabang ilmu matematika yang mempelajari bentuk, ukuran, serta sifat ruang. Dalam konteks pendidikan, pengajaran geometri sering kali dianggap terpisah dari kehidupan sehari-hari, sehingga tak jarang kita kesulitan untuk mengajarkan konsep-konsep matematis dengan pengalaman nyata. Geometri juga merupakan presentasi abstrak dari pengalaman visual dan spasial, geometri memberikan solusi melalui pemecahan masalah seperti gambar, diagram sistem koordinat, vektor dan transformasi. Battista (1999) dan juga Michelemore (2002) mengemukakan pendapat bahwa pembelajaran Geometri tidak mudah dan tidak sedikit siswa yang gagal.

Etnomatematika dalam konsep geometri berbasis kearifan lokal diperkenalkan pada pemahaman bahwa matematika tidak hanya merupakan disiplin ilmiah yang bersifat universal, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh konteks budaya dan pengalaman masyarakat.

Etnomatematika mengkaji cara-cara orang dari berbagai budaya menggunakan dan memahami konsep-konsep matematis dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dalam konteks kebudayaan Karo, yang dikenal dengan kekayaan tradisi dan seni, terdapat banyak contoh penerapan geometri yang terintegrasi dengan kehidupan masyarakat, seperti dalam desain rumah adat, pola ukiran, dan motif tenun. Masyarakat Karo memiliki kekayaan budaya yang mencakup berbagai aspek, seperti kain tenun uis nipes, makanan khas cimpa tumpah, leman, dan rumah adatnya yang unik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana elemen-elemen budaya ini mencerminkan penerapan konsep-konsep matematis. Elemen-elemen ini tidak hanya mencerminkan keindahan visual tetapi juga mengandung makna simbolis dan fungsional yang erat kaitannya dengan identitas dan nilai-nilai masyarakat Karo. Dengan menggali dan memahami konsep geometri yang terkandung dalam kearifan lokal ini, kita dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih relevan dan kontekstual, dan juga memperkuat rasa cinta dan penghargaan kita terhadap budaya lokal. Hal ini menjadi penting dalam upaya melestarikan warisan budaya serta mengintegrasikan pendidikan matematika dengan konteks sosial yang lebih luas.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif, dimana peneliti menggunakan buku dan jurnal sebagai sumber data dalam penelitian. Penelitian ini

bertujuan untuk mengeksplorasi kearifan lokal masyarakat Karo yang berkaitan dengan Etnomatematika. Menurut Abdussamad, Z (2021:30) Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berorientasi pada fenomena atau gejala yang bersifat alami. Penelitian kualitatif sifatnya mendasar dan naturalistik atau bersifat kealamian, serta tidak bisa dilakukan di laboratorium melainkan di lapangan. Penelitian ini juga didukung oleh teori dari berbagai sumber dari internet yang dianalisis dan dirangkum untuk menghasilkan satu kesimpulan. Langkah penelitian dalam penyajian penelitian ini, meliputi studi literatur dari jurnal, buku, artikel, teori para ahli dan penelitian terdahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Etnomatematika dalam kebudayaan karo

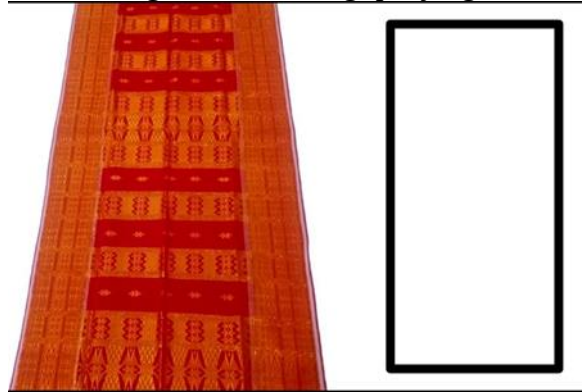
Etnomatematika merupakan bidang studi yang mengkaji hubungan antara konsep-konsep matematika dengan budaya lokal, termasuk dalam konteks masyarakat Karo di Sumatera Utara. Masyarakat Karo memiliki kekayaan budaya yang mencakup berbagai aspek, seperti kain tenun uis nipes, makanan khas cimpa tumpah, lemag, dan rumah adatnya yang unik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana elemen-elemen budaya ini mencerminkan penerapan konsep-konsep matematis.

B. Geometri dalam ciri Khas Budaya Karo

1. Uis Nipes

Uis nipes adalah kain tipis yang dipakai oleh wanita karo dalam menghadiri acara adat, kadang kain ini juga digunakan untuk beribadah ke gereja sebagai selendang pelengkap kebaya.. Uis ini memiliki ukuran 146cm x 74cm. Uis nipes memiliki warna yang didominasi berwarna merah dan emas yang memiliki arti tersendiri. Kekhasan uis karo dalam berbagai hal menjadikannya sebagai sebuah identitas budaya suku karo. Kekhasan tersebut terlihat pada motif ragam hiasnya yang merupakan refleksi budaya karo yang kaya akan makna. Pada sehelai uis karo terdapat ragam hias. Uis karo juga memiliki keaslian, keunikan, serta teknik pembuatan yang khas membuat karakternya kuat dan berbeda dengan kain tenun asli Nusantara lainnya.

Uis Nipes membentuk bangun datar Persegi panjang



Gambar Persegi Panjang Luas : $p \times l$ Keliling : $2p + 2l$

2. Lemang

Lemang, yang terbuat dari beras ketan dan santan kelapa, memiliki cita rasa yang unik dan aroma yang menggugah selera. Makanan ini biasanya disajikan dalam acara-acara spesial, seperti pernikahan, pesta adat, atau perayaan hari besar. Proses pembuatan yang unik, di mana beras ketan dicampur dengan santan dan dibungkus dalam batang bambu sebelum dipanggang, menciptakan cita rasa yang khas. Tradisi ini turun-temurun dari generasi ke generasi, menjadikannya tidak hanya sekadar hidangan, tetapi juga

bagian dari identitas budaya masyarakat Karo. Selain itu, lemang juga bisa disajikan dengan selai gula aren yang manis, menambah cita rasa yang menggoda.

Lemang membentuk Bangun Ruang Seperti berikut



Luas Permukaan Tabung : $A = 2\pi r(h+r)$

Volume Tabung :

$$V = \pi r^2 h$$

3. Cimpa Tuang

Cimpa tuang adalah kue tradisional suku Karo dari Sumatera Utara. Ini merupakan makanan yang terbuat dari tepung beras ketan lalu diisi dengan parutan kelapa yang dicampur dengan gula aren. Cimpa tuang ini merupakan kue tradisional berbentuk bulat pipih seperti pancake. Cimpa tuang memiliki makna simbolis dalam adat Karo sebagai simbol kebersamaan dan kesejahteraan. Cimpa tuang biasanya dibuat untuk acara-acara adat dan perayaan penting dalam masyarakat Karo seperti perkawinan, kerja tahun, dan upacara adat lainnya.

Cimpa Tuang membentuk bangun datar seperti ini



Luas : $\pi \times r \times r$ dengan $\pi = 22/7$

Atau 3,14

Keliling: $2 \times \pi \times r$

4. Rumah adat Karo/ Siwaluh Jabu

Rumah Adat Batak Karo adalah rumah adat masyarakat Tanah Karo dan juga merupakan salah satu rumah adat yang sangat menarik dan terlihat unik. Rumah Adat Batak Karo dari Sumatera Utara ini dikenal & sering juga disebut sebagai rumah adat Siwaluh Jabu. Siwaluh Jabu memiliki srti sebuah rumah yang ditinggali delapan keluarga. Dimana masing-masing keluarga memiliki peran tersendiri di dalam rumah tersebut. Rumah Adat Suku Karo dari Sumatera Utara ini memiliki kekhasan yang mencirikan rumah adat Karo & membedakannya dengan rumah adat suku lain. Bentuk Rumah Adat Karo ini terlihat sangat megah karena diberi tanduk. Rumah adat Batak Karo ini bangunannya berukuran besar, yang panjangnya mencapai 17 meter, lebar 12 meter, serta ketinggian 12 meter.

Bagian atap rumaah adat ini (tarum) berbentuk segitiga, ijuk dibuat sebagai penutup & ada beberapa ornamen gerga (ukiran khas Karo). Pada kerangka atap untuk rumah adat Karo ini terbuat dari kombinasi material bambu dan juga pohon/kayu aren. Kayu aren tersebut posisinya berada di bagian bawah, serta dilapisi dengan anyaman bambu di bagian atasnya. Pada bagian luar, atap ini disertai dengan lapisan ijuk hitam yang cukup tebal dan diikatkan pada kerangkanya. Sementara, untuk bagian bumbungan itu dibuat dari jerami kering dengan ketebalan 15 cm hingga 20 cm. Pada rumah Adat Suku karo tersebut ada tumbuhan yang ditanam pada sisi terendah atap pertama tepat di pangkalnya sampai menjalar ke semua sisi dinding. Hal tersebut dibuat agar dapat menahan hujan deras. Bagian ujung atap yag menonjol dipasang tikar berbahan bambu yang menarik sebagai hiasan. Dari atap inilah bisa diketahui status sosial penghuninya, dengan melihat ukurannya yang besar dan susunan atapnya yang rumit.

Dalam filsafat, rumah adat:

- Mencerminkan sistem kekerabatan
- Simbol gotong royong
- Representasi kosmologi Karo
- Mewujudkan nilai kebersamaan

Siwaluh Jabu ini membentuk



Gambar Segitiga Luas : $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ Keliling: $PQ + QR + RP$

C. Aplikasi Etnomatematika dalam Budaya Karo

Masyarakat Batak Karo melakukan aktivitas harian yang melibatkan matematika tanpa sadar. Contohnya, merancang bangunan rumah adat, membagi ruang dalam, dan mengukur ketinggian rumah adat semuanya melibatkan konsep-konsep geometric.

Contoh Rumah adat Karo tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tapi juga sebagai ekspresi budaya yang kuat. Desain rumah adat Karo, termasuk "Siwaluh Jabu", menampilkan pola-pola geometrik yang kompleks, seperti segitiga, trapesium, dan persegi panjang. Setiap komponen desain memiliki makna filosofis tertentu, seperti perlindungan dari gangguan alam dan manusia

KESIMPULAN

Geometri Etnomatika tidak hanya merupakan teori akademis, tapi juga merupakan bagian integral dari identitas dan praktik budaya Batak Karo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa motif beka buluh dan uis nipes ragi barat tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga mengandung konsep bangun datar yang mencerminkan pemahaman geometris masyarakat Karo. Selain itu, struktur rumah adat Karo menggambarkan penerapan prinsip-prinsip matematis dalam desain dan konstruksi, seperti simetri, pola berulang, dan proporsi. Dengan demikian, etnomatematika berfungsi sebagai jembatan untuk memahami matematika dalam konteks budaya, meningkatkan relevansi pembelajaran matematika di kalangan siswa, serta memperkuat identitas budaya lokal. Penelitian ini menegaskan pentingnya

integrasi budaya dalam pendidikan matematika untuk memperkaya pengalaman belajar dan menghargai warisan budaya yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Nervi Siagian, Asni Barus, Rosita Ginting. November (2021). Fungsi dan Makna Uis Kapal dan Uis Nipes dalam Masyarakat Karo. Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan.
- Mutiara Romi Artika, Mutiara Islamy, Rachel Pratiwi Siahaan, Teresia Anjelina Sembiring, Jekmen Sinulingga. (2024). Makna Uis Nipes dalam Upacara Pernikahan Adat Suku Karo: Analisis Semiotik. Jurnal pendidikan tambusai.
- Halim, Erwin Ardianto. (2022). Kajian Ragam Hias Pada Rumah Adat Karo Ditinjau Dari Etnomatematika. Bandung: Jurnal Arsitektur ZONASI. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jaz/article/viewFile/44255/19538>
- Nasution, Nirleka dan Siti Maysarah. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kain Tenun Uis Kabupaten Karo Sumatera Utara. Medan: Euclid.
- Bangun, Tridah. (2010). Budaya dan Adat Istiadat Karo . Medan: Pers USU.
- Ginting, EP (2015). Ragam Kuliner Tradisional Karo . Bandung: Penerbit Angkasa. <https://gastroina.blogspot.com/2014/08/cimpa-tuang.html?m=1>
- Ginting, EP (2012). Siwaluh Jabu: Rumah Adat Karo dan Filosofinya . Medan: Pers USU.
- Sembiring, MC (2009). Rumah Tradisional Karo dalam Bentuk dan Fungsi . Bandung: Tarsito. <https://images.app.goo.gl/m6r8h2ykH1C9W2Tu7>
- <https://www.triptrus.com/destination/529/rumah-adat-batak-karo>
- Zaina, Zaid. (2020). Peringkat Berpikir Geometri Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele: Suatu Disain Video Pembelajaran Geometri. Sulawesi Selatan : Global Research and Consulting Institute (Global-RCI).
- Iantiva, Meitika Candra. (2024). Menggali Kekayaan Kuliner Nusantara Karo Sumatera Utara: Keunikan Lemang yang Menggoda Selera, Sejarah dan Cita Rasa. Radarjogja: Jawapos.