

## IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA PADA MATERI KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN DENGAN RUMAH ADAT KARO

Natalia Rama Kudadiri<sup>1</sup>, Yesica Paulina Jelita Anggi Siallagan<sup>2</sup>, Tryona Loise Siahaan<sup>3</sup>,  
Elvi Mailani<sup>4</sup>, Doni Irawan Saragih<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: [nataliaark16@gmail.com](mailto:nataliaark16@gmail.com)

---

### Article History

Received: 30-09-2024

Revision: 04-10-2024

Accepted: 06-10-2024

Published: 08-10-2024

**Abstract.** This article discusses the Karo traditional house, a review from Etnomathematics. Karo is located in North Sumatra and has high value history, culture and artifacts. One of these artifacts that still survives is the Karo traditional house. This traditional house not only functions as a protector for its residents but also has a deep function and meaning in accordance with the customs and culture of the community. In Karo traditional houses, the form, function and motifs of the aesthetic elements depict the close relationship between humans and their natural environment. Examining the aesthetic elements of Karo traditional houses which contain geometric concepts. Without studying geometric concepts in mathematics, Karo people have applied geometric concepts in everyday life, reflected in creating aesthetic elements in Karo traditional houses. The method used is literature study.

**Keywords:** Karo Traditional House, Karo Traditional Decoration

**Abstrak.** Artikel ini membahas tentang rumah adat Karo ditinjau dari Etnomatematika. Karo terletak di Sumatera Utara memiliki sejarah, budaya dan artefak yang bernilai tinggi. Salah satu artefak tersebut yang masih bertahan adalah rumah adat Karo. Rumah adat ini tidak hanya berfungsi sebagai pelindung penghuninya tetapi juga memiliki fungsi dan makna mendalam sesuai dengan adat dan budaya masyarakatnya. Pada rumah adat Karo, bentuk, fungsi dan motif elemen estetisnya menggambarkan hubungan erat antara manusia dan alam lingkungannya mengkaji elemen estetis rumah adat karu yang memuat konsep geometri. Tanpa mempelajari konsep geometri dalam matematika masyarakat karu telah menerapkan konsep geometri dalam kehidupan sehari-hari, tercermin pada membuat elemen estetis pada rumah adat karu. Metode Yang digunakan studi Pustaka.

**Kata Kunci:** Rumah Adat Karo, Ragam Motif Hias Adat Karo

---

**How to Cite:** Kudadiri, N. R., Siallagan, Y. P. J. A., Siahaan, T. L., Mailani, E., & Saragih, D. I., & (2024). Implementasi Etnomatematika pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan dengan Rumah Adat Karo. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5 (5), 5964-5971. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1916>

---

### PENDAHULUAN

Di Sumatera Utara, terdapat berbagai suku yang dikenal dengan sebutan suku Karo. Tanah Karo Simalem, tempat tinggal yang tenteram dan nyaman, adalah nama pilihan mereka. Dipercayai bahwa pentahbisan Tuhan atas Ginting, Karokalo, Sembirin, Tarigan, dan Angin menjadi penyebabnya. Identitas masyarakat Karo didasarkan pada Merga yang juga menentukan sistem kekerabatan mereka. Menurut Dewi & Asrul (2023) Kebudayaan merupakan hasil belajar manusia dan merupakan hasil kerja keras serta pemikiran dalam

kehidupannya. Ketiadaan budaya dalam suatu masyarakat dapat dikaitkan dengan warisan atau tradisi yang dimiliki oleh semua aktivitas manusia.

Praktik matematika telah menjadi lazim dalam budaya manusia, tetapi masih ada kurangnya pemahaman tentang penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Praktik matematika oleh kelompok budaya, seperti suku, anak-anak pada usia tertentu, atau kelas khusus dikenal sebagai etnomatematika (Ambrosiano, 1985). Perkembangan matematika etnik disebabkan oleh hubungan saling ketergantungan antara budaya dan matematika, yang diwariskan dari generasi ke generasi dan diintegrasikan ke dalam masyarakat (Agus et al., (2023). Banyak kelompok etnis hadir di Indonesia, yang memadukan praktik budaya dan agama mereka di seluruh negeri. Indonesia memiliki warisan budaya yang kaya. Suku bangsa yang tinggal di Sumatera Utara. Melayu, Tembakau, Kalo Batak, Angola Batak, Pakpak Deli Batak, Batak Marangoon Barat, Nias, dan Pesisir Barat adalah kelompok etnis. Penelitian ini difokuskan pada masyarakat Karo.

Di Dataran Tinggi Karo, yang merupakan bagian dari Pegunungan Berastagi dan Kabanjahe, hidup masyarakat adat yang dikenal sebagai Karobi. Bahasa yang digunakan oleh sebagian besar penduduk Kabupaten Karo menjadi bukti keberadaan suku Karo tertentu. Hiasan lainnya menghiasi atap, badan, dan dinding rumah adat Karo. Ada banyak elemen ukiran dekoratif di dinding, termasuk lukisan. Distrik Mermelen, yang juga dikenal sebagai Rumah Kalo, memiliki dinding yang dihiasi dengan dua hiasan. Permukaan dinding luar rumah yang sejajar dengan tanah dikenal sebagai marmer. Jenis hiasan yang kedua terdapat pada bagian delpi atau dinding rumah adat Karo. Kali ini Delpi adalah bagian dari Melen. Wilayah Mermelen memiliki konsentrasi tanaman hias yang lebih tinggi dibandingkan wilayah Derpi (*Darwan Prinst*). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keragaman dekorasi rumah Karo dari perspektif etnomatematika, dengan fokus pada bentuk dasar matematika geometri yang tidak umum dikenal. Fokusnya adalah pada etnomatematika, khususnya geometri, dan bukan dalam arti harfiah.

## **METODE**

Metode pada artikel ini menggunakan studi pustaka yaitu metode dengan pengumpulan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Ada empat tahap studi pustaka dalam penelitian yaitu menyiapkan perlengkapan alat yang diperlukan, menyiapkan bibliografi kerja, mengorganisasikan waktu dan membaca atau mencatat bahan penelitian (Zed, 2004). Pengumpulan data tersebut menggunakan cara mencari sumber dan menkontruksi dari berbagai

sumber contohnya seperti buku, jurnal. Bahan pustaka yang didapat dari berbagai referensi tersebut.

## HASIL

### Rumah Adat Karo “Siwaluh Jabu”



**Gambar 1.** Rumah Adat Karo “Siwaluh Jabu”

Bangunan Siwaluh Jabu terdiri dari tiga unsur utama yaitu: atap, fondasi, dan struktur pen dukungnya. Ciri khas rumah adat Karo adalah dindingnya yang panjangnya adalah 12 meter dan memiliki sudut 120 derajat. Ketinggiannya adalah 12 meter. Pada tahun 1997 rumah itu dibangun di atas panggung. Menurut Internasional et al., (2020) rumah adat Karo memiliki ketinggian 2 meter dari permukaan tanah. Lebih jauh lagi, bagian dalam rumah merupakan hal lain yang perlu dipertimbangkan. Delapan kamar tidak dipisahkan oleh dinding, dan dapur digunakan bersama dengan dua kamar lainnya. Ini juga berlaku untuk Suku Karo diyakini memiliki makna budaya karena hiasan pada delpis, sudut bangunan (skisuki), serta atap dan rumah (Ginting et al., 2021).

Barun-barun adalah rumah-rumah kecil yang hanya dapat ditinggali oleh satu keluarga, merupakan tempat tinggal awal masyarakat Karo. Bekerjasama dengan Anak Kuta, Sankep Sittel (Sukud, Karinbubu dan Anok Bel) memulai pembangunan rumah adat, yang merupakan kerja sama yang saling menguntungkan. Menurut kepercayaan masyarakat Karo, leluhur mereka bersemayam di rumah-rumah adat. Membangun rumah adat sama saja dengan membangun batu sandungan bagi roh.


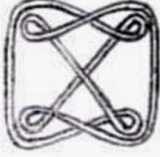

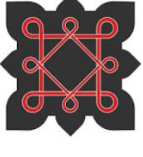



Ritual perlu dilakukan sebelum dan sesudah pembangunan. Rungu, yang mengacu pada tindakan seremonial awal, adalah diskusi tentang hari yang tepat untuk memulai pembangunan, dan batu pertama rumah diletakkan pada hari itu. Ritual ini dilakukan untuk memohon perlindungan kepada leluhur Karo dan memastikan keamanan konstruksi rumah. Setelah rumah selesai dibangun pada tahun yang ditentukan, maka segera dilaksanakan upacara Menkhet Rumah Mbal atau untuk menandai kedatangan rumah baru. Ritual ini berfungsi sebagai sarana untuk menunjukkan rasa terima kasih kepada para leluhur dan memastikan kehidupan Run diberkahi dan harmonis. Mereka menata kehidupan mereka berdasarkan kepentingan bersama dan solidaritas, dengan tujuan untuk melindungi diri dari gangguan binatang buas dan serangan eksternal. Mereka menata kehidupan mereka berdasarkan kepentingan bersama dan solidaritas, untuk melindungi diri mereka dari kerusakan binatang buas atau dari pengaruh luar. Seiring berjalannya waktu, jumlah kelompok pun semakin bertambah. Peningkatan unit perumahan berukuran lebih kecil telah menyebabkan preferensi untuk rumah yang lebih besar dan lebih kokoh yang dapat menampung banyak rumah tangga (Internasional et al., 2020).

### **Ragam Hias Rumah Adat Karo “Siwaluh Jabu”**

Bentuk-bentuk geometris dibentuk dengan mengubah garis-garis dan mendesainnya dengan bakat desain sang kreator sendiri, sehingga menghasilkan elemen-elemen dekoratif. Munculnya pola hias geometris, yang juga dikenal sebagai geodesik, merupakan hasil dari kemajuan teknologi dan material. Pembuatan ornamen geometris melibatkan penggunaan pola yang dibuat dari bentuk geometris, yang disesuaikan menurut selera dan imajinasi pembuatnya. Penciptaan bentuk geometris telah menghasilkan pengembangan Pola Ornamen Geometris. Titik, garis, atau bidang yang berulang dapat digunakan untuk membuat pola geometris, yang dapat sangat bervariasi tergantung pada jenis materialnya.

Pola ini juga ditemukan di pulau-pulau seperti Jawa, Sumatra, dan Kalimantan atau Sulawesi dan Papua, menggabungkannya menghasilkan desain geometris baru. Penggunaan bentuk seperti lengkung, garis, segitiga, dan pola persegi, juga simbol siklus seperti salib atau desain ornamen seperti gambar zig-zag, merupakan bagian dari agama di antara unsur-unsurnya. digunakan. Sejarah mencatat bahwa dekorasi rumah adat Karo bertujuan untuk mengusir kejahatan, mengusir roh jahat, dan memberikan penyembuhan (Ginting et al., 2021). Penciptaan unsur estetika pada perumahan tradisional selalu melalui proses kustomisasi. Proses ini ditetapkan melalui Pengadilan Adat Raja dan dikirimkan kepada Ahli Seni.

**Tabel 1.** Ragam hias rumah adat Karo “Siwaluh Jabu”

No.	Ragam Hias	Makna	Keterangan
1.	Gambar Desa Siwaluh 	Sebagai penunjuk mata angin dan untuk menentukan arah yang baik dan yang buruk.	Arah Mata Angin.
2.	Lumut Lawi-Lawi 	Anti Bala dan menyingkirkan hal yang tidak baik. lumut-lumut dan rumput laut yang melindungi batu karang dari kerasnya gelombang laut dan segala macam gangguan alam lain serta segala macam gangguan manusia (Silalahi, 2007)	Berbentuk Empat Kotak Bewarna Putih.
3.	Ser-Ser Sigembel 	Motif segitiga saling berhadapan (warna gelap) dengan latar berbentuk belah ketupat ini memiliki makna saling menjaga ketentraman di dalam rumah.	Warna Terang dan Gelap.
4.	Tapak Raja Sulaiman 	Penunjuk jalan supaya tidak tersesat, khususnya pada saat seseorang masuk hutan	Bentuk motif tapak Raja Sulaiman terdiri dari perpaduan dua bentuk dasar, yaitu bentuk kotak dan bentuk belah ketupat di atasnya.
5.	Bindu Matagah 	Motif ini merupakan deformasi bentuk dari motif tapak Raja Sulaiman berupa garis yang saling berhubungan melambangkan kesatuan dan keutuhan	Berbentuk Persegi dan Ketupat bewarna hitam dan terang.
6.	Embun Sikawiten 	Pengertian <i>Embun sikawiten</i> adalah embun beriring. Diketahui, embun biasanya muncul saat udara sejuk atau dingin, memberikan kesejukan dan kesegaran, hal tersebut melambangkan kemakmuran.	Dibuat secara berulang-ulang dan dibuat mendampingi motif tapak Raja Sulaiman sebagai penambah nilai estetis. Berbentuk garis-garis lengkung yang berulang.
7.	Pengret-Ret 	Ragam hias menyerupai cicak dengan dua kepala depan dan belakang. <i>Pengret-ret</i> merupakan binatang mitos bagi masyarakat Karo. Melambangkan suatu kekuatan, penangkal setan, kesatuan keluarga, kewaspadaan.	<i>Pengret-ret</i> terbuat dari tali ijuk berwarna hitam.

Ragam hias yang dimiliki oleh masyarakat Karo beragam jenis, motif dan juga makna. Ada kalanya satu ragam hias tetapi mengandung banyak makna. Misalnya ragam hias Tapak

Raja Sulaiman (pada gambar 2) memiliki makna sebagai penolak bala, menahan roh roh jahat, anti racun, dan penunjuk jalan apabila tersesat di perjalanan terutama di hutan. Penerapan ragam hias pada dinding (derpih) tidak selalu berdiri sendiri. Beberapa ragam hias dipadukan menjadi satu. Warna ragam hias terdiri atas merah, hitam dan kuning. Selain ditempatkan pada rumah adat, ragam hias juga diimplementasikan pada berbagai perlengkapan yang digunakan sehari hari. Misalnya pada ukat (sendok sayur), gantang (sejenis alat takar beras), cincin, kalung anak anak, cimba lau (gayung) serta pada pakaian adat seperti; uis gara, tudung, bulang bulang dan sebagainya (Agus et al., 2023); (Tarigan, 2018: 276).

**Bagian Tubuh Rumah Adat Karo”Siwaluh Jabu”**




**Gambar 2.** Bagian Tubuh Rumah Adat Karo”Siwaluh Jabu”

Dua bagian dinding luar dibagi, yaitu lantai Mermelen dan Derpih. Derpih, selain berperan sebagai penyekat udara dingin, dipercaya memiliki kemampuan melepaskan kekuatan magis dari luar, memasuki rumah melalui celah dan menyerang penghuni rumah.

**Tabel 2.** Ragam hias matematika geometrik

No	Konsep Geometrik	Nama Ukiran
1.	Bentuk Geometrik Segitiga Siku-siku sama kaki, Trapesium, Persegi Panjang 	Desa Siwaluh Jabu
No	Konsep Geometrik	Nama Ukiran
2.	Bentuk Geometrik Segitiga dan belah ketupat berhadapan	Ser-Ser Sigembel

	1,3.  2. 	
3.	Bentuk Geometrik Bujur Sangkar dan Belah ketupat  	Tapak Sulaiman
4.	Bentuk Geometrik Bujur Sangkar dan Belah ketupat  	Bindu Matagah
5.	Bentuk Geometrik Lingkaran dengan berulang 	Embun Sikawiten
6.	Segitiga Berulang-ulang 	Pengret-ret

## KESIMPULAN

Rumah Siwaluh Jabu adalah rumah adat suku Karo yang mencerminkan nilai kebersamaan, gotong royong, dan budaya komunal. Rumah panggung ini mampu menampung hingga delapan keluarga, dengan struktur yang kuat dan atap khas berbentuk melengkung. Siwaluh Jabu bukan hanya tempat tinggal, tetapi juga menjadi pusat kegiatan sosial dan upacara adat, di mana ukiran dan simbol-simbol yang menghiasi rumah mencerminkan filosofi hidup masyarakat Karo. Rumah ini merupakan representasi penting dari arsitektur tradisional dan kehidupan kolektif masyarakat Karo.

Motif-motif pada Rumah Siwaluh Jabu merupakan elemen dekoratif yang memiliki makna simbolis dan filosofis bagi masyarakat Karo. Motif-motif ini, yang biasanya berbentuk geometris dengan warna-warna khas seperti merah, hitam, dan putih, tidak hanya memperindah rumah, tetapi juga menggambarkan nilai-nilai budaya, kepercayaan, dan identitas suku Karo. Setiap ukiran dan simbol pada rumah ini mencerminkan harmonisasi antara manusia, alam, dan leluhur, sekaligus menjadi pengingat akan pentingnya gotong royong, kebersamaan, dan kehidupan komunal dalam masyarakat Karo.

## REKOMENDASI

Adapun Rekomendasi Kelompok Kami Mengenai Rumah Adat Karo Rumah Siwaluh Jabu juga menunjukkan kekompakan dan nilai gotong royong dalam kehidupan masyarakat Karo, karena pembangunan dan pemeliharannya dilakukan bersama-sama oleh warga desa.

## REFERENSI

- Agus, J., Simangunsong, S., Indriani, I., & ... (2023). The Geometric Harmony of Karo Clan House: Symmetry and Proportion in Traditional Architecture. *Jurnal Pendidikan ...*, 7, 31590-31597.  
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/12159%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/12159/9363>
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., & Chotimah, O. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka*. 6(1), 974–980.
- Dewi, S. K., & Asrul, A. (2023). Ethnomathematics: Concepts of Mathematics in The Context of “Siwaluh Jabu” Karo Traditional House. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(3), 1105–1118. <https://doi.org/10.31943/mathline.v8i3.493>
- Internasional, J., Sosial, I., & Halim, E. A. (2020). *Machine Translated by Google Kajian Unsur Estetika Rumah Adat Karo dari segi Dualisme dan Pola Tiga*. 9(1), 1–5.