

---

**KAJIAN LITERATUR MENGENAI BENTUK GEOMETRI PADA  
ALAME DAN KIPANG SEBAGAI MAKANAN KHAS BATAK  
MANDAILING**

Jihan Natasya Sarrada<sup>1</sup>, Jessikanta Zeruya Tarigan<sup>2</sup>, Bernedetta Vitta Uli Tamba<sup>3</sup>, Louisa Adelia Siahaan<sup>4</sup>

Universitas Negeri Medan<sup>1,2,3,4</sup>

[jihansarrada@gmail.com](mailto:jihansarrada@gmail.com)<sup>1</sup>, [jessikanta77@gmail.com](mailto:jessikanta77@gmail.com)<sup>2</sup>, [bernedettatamba@gmail.com](mailto:bernedettatamba@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[louisasiahaan418@gmail.com](mailto:louisasiahaan418@gmail.com)<sup>4</sup>

**ABSTRAK**

Kipang dan Alame Makanan khas Batak Mandailing, lebih tepatnya dari panyabungan. Kipang dan Alame Sampai saat ini masih sangat disukai di Sumatera Utara. Untuk memahami dan menerapkan konsep matematika dalam mata kuliah Geometri dan pengukuran, penelitian ini mencoba menyelidiki yang terdapat di alame Panyabungan dan kipang. Dengan pendekatan etnografi dan metode pengumpulan data primer meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan data sekunder hasil kajian pustaka oleh peneliti, penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif eksploratif. Analisis deskriptif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Temuan penelitian menunjukkan bahwa ada pemahaman matematis tentang konsep-konsep seperti sudut, pengukuran, penghitungan, dan elemen satuan aritmatika sosial, bangun datar, bangun ruang, dan perbandingan.

**Kata Kunci:** Alame, Geometri, Etnomatematika, Kipang.

**ABSTRACT**

*Kipang and Alame Typical Mandailing Batak food, more precisely from Panyabungan. Kipang and Alame are still very popular in North Sumatra. To understand and apply mathematical concepts in Geometry and measurement courses, this research tries to investigate what is found in the Panyabungan and Kipang nature. With an ethnographic approach and primary data collection methods including observation, interviews, documentation and secondary data resulting from a literature review by researchers, this research uses an exploratory qualitative methodology. Descriptive analysis which includes data reduction, data presentation, and drawing conclusions is the data analysis technique used in this research. Research findings show that there is a mathematical understanding of concepts such as angles, measurement, counting, and elements of social arithmetic units, plane figures, geometric shapes, and comparisons.*

---

**Keywords:** *Natural, Geometry, Ethnomathematics, Kipang.*

---

## **A. PENDAHULUAN**

Pengetahuan umum matematika menjadi landasan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Fenomena matematika selalu ada dalam berbagai setting dan usaha manusia (Muhtadi et al., 2017). Hal ini seharusnya membuat matematika lebih mudah didekati, terutama bagi pelajar yang lebih muda. Meskipun demikian, siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menantang dan menakutkan (Çiltaş & Tatar, 2011). Hal ini dapat menjadi tantangan bagi para pendidik dalam mengembangkan rencana pembelajaran yang tidak memanfaatkan lingkungan, sehingga menyulitkan siswa untuk menghubungkan ide-ide matematika yang mereka pelajari di kelas dan dunia nyata (Abdullah, 2017).

Kebudayaan dan pendidikan merupakan bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena kebudayaan merupakan bagian dari keberadaan manusia dan merupakan suatu kesatuan yang kompleks. Setiap orang mempunyai kebutuhan mendasar yaitu pendidikan. Kedua faktor tersebut sangat menentukan tumbuh dan berkembangnya nilai-nilai keluhuran bangsa, yang pada gilirannya mempengaruhi bagaimana nilai-nilai budaya luhur digunakan dalam pembentukan karakter masyarakat (Wahyuni dkk., 2013). Karena matematika adalah produk budaya, kemajuannya berkorelasi dengan kemajuan budaya. Selain itu, kemajuan kebudayaan menuju peradaban dipengaruhi oleh pengetahuan matematika (Susiana et al., 2020).

Menurut D'Ambrasio (1985), istilah etnomatematika—yang menggabungkan kata *ethno* dan *matematika*—berarti bersinggungan dengan sejarah dan budaya. Arti kompleks dari kata "etno" mengacu pada konteks sosial dan budaya, dan matematika mencakup operasi seperti menyortir, mengklasifikasikan, menimbang, mengukur, membandingkan, menghitung, dan bermain. Penerapan matematika pada kelompok budaya yang beragam, mulai dari komunitas nasional dan etnis hingga individu dari segala usia, dikenal sebagai etnomatematika (Utami et al., 2019). Menurut Fajriyah (2018), hal ini menunjukkan bahwa bidang penelitian etnomatematika memiliki banyak potensi karena dapat inovatif dalam mengembangkan bahan ajar yang dimaksudkan untuk mengenalkan siswa pada budaya masyarakat.

Indonesia terkenal memiliki populasi penduduk yang beragam di seluruh wilayah, termasuk di provinsi Sumatera Utara. Karena keberagamannya, Indonesia menonjol dari negara-negara lain di mana budaya dipandang sebagai ciri kesukuan dan kedaerahan yang diturunkan dari generasi sosial sebelumnya. Salah satunya adalah pangan khas daerah atau pangan lokal yang merupakan identitas khas suatu kelompok masyarakat atau daerah sehingga mudah dikenali dan mempunyai ciri khas tersendiri (Guerrero et al., 2010). Tradisi kuliner yang telah berlangsung lama dan diwariskan secara turun temurun dikenal dengan sebutan makanan khas daerah. Meskipun budaya dan tradisi lokal atau yang dimodifikasi sangat dihargai dalam makanan khas daerah, bahan-bahan utama yang digunakan dan teknik kuliner tetap tidak berubah (Purwaning Tyas, 2017).

Provinsi Sumatera Utara adalah rumah bagi Mandailing. Secara geografis Mandailing meliputi Kabupaten Padang Lawas Utara, Kabupaten Padang Lawas, Kabupaten Mandailing Natal, dan Kota Padang Sidempuan di Tapanuli Selatan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1998, Kabupaten Mandailing Natal dan Kabupaten Tapanuli Selatan berdiri sendiri (Matondang, 2013). Masyarakat Mandailing meninggalkan kekayaan pengetahuan tradisional, antara lain kipang panyabungan dan alame. Alame yang terbuat dari gula merah, tepung ketan, dan santan yang dimasak hingga mengental juga sering disebut dengan dodol tradisional Mandailing (Wulandari, 2018). Di wilayah Panyabungan, kipang—makanan tradisional yang terbuat dari ketan dan kacang tanah—biasanya dibeli oleh wisatawan (Sahreni, 2018). Subyek penelitian ini adalah kipang Kipang yang bahan bakunya terbuat dari kacang tanah.

Penelitian etnomatematika berkembang pesat dan menawarkan banyak keuntungan penting. Hal ini disebabkan penelitian menunjukkan bahwa siswa mendapat manfaat dari penggunaan budaya sebagai komponen pembelajaran matematika (Bipatride, 2019). Banyak peneliti telah melakukan penelitian etnomatematika terhadap makanan khas daerah. Diantaranya adalah kajian etnomatematika makanan tradisional Cilacap (Choeriyah et al., 2020), etnomatematika jajanan pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta (Huda, 2018), dan eksplorasi etnomatematika kue semprong tradisional khas Karawang (Rusmayanti & Sutirna, 2021). Etnomatematika Panyabungan alame dan kipang belum banyak diteliti dalam kajian etnomatematika yang pernah dilakukan. Oleh karena itu, kami sangat tertarik untuk menyelidiki alame dan kipang melalui kacamata etnomatematika, yang merupakan makanan umum yang ditemukan di Mandailing.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menyelidiki ide-ide matematika yang ditemukan dalam dua masakan umum Mandailing: *alame* dan *kipang panyabungan*, yang dibuat dengan kacang. Agar pembelajaran matematika lebih menarik bagi siswa, temuan penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pembuatan bahan pembelajaran dan buku serta pemanfaatan budaya lokal di dalam kelas. Hal ini dimaksudkan untuk menjadi narasumber bagi guru matematika dan pemerhati pembelajaran matematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif eksploratif, yang memanfaatkan pendekatan etnografi untuk memperoleh penjelasan komprehensif dan melakukan analisis berbasis penelitian lapangan. Memahami fenomena agar berguna untuk mengatasi masalah penelitian yang memerlukan penyelidikan dan penjelasan deskriptif dengan menggunakan bahasa dan visual daripada data numerik adalah salah satu tujuan penelitian kualitatif (Ahmadi, 2014). (Soendari, 2012). Metodologi etnografi penelitian ini konsisten dengan tujuan etnomatematika, yaitu mengkaji konsep, praktik, dan metode dalam suatu budaya tertentu dengan menggunakan sudut pandang asli orang-orang tersebut (Ascher & D'Ambrosio, 1994; Rosa et al., 2016). Alat utama dalam penelitian ini adalah instrumen manusia, atau peneliti, yang fungsinya tidak dapat ditiru atau digantikan.

Metode pengumpulan data penelitian ini didasarkan pada data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data primer langsung meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pada tempat produksi *kipang* (Panyabungan, kabupaten Mandailing Natal) dan tempat produksi *alame* (Kotanopan, kabupaten Mandailing Natal), observasi dilakukan dengan melihat konsep matematika yang dimiliki objek penelitian. Wawancara dilakukan dengan narasumber terkait, khususnya pekerja di lokasi produksi di *Alame* dan *Kipang*. Selain catatan lapangan dan foto yang diambil selama kegiatan, wawancara juga didokumentasikan. Pengumpulan data sekunder secara tidak langsung dilakukan melalui telaah pustaka, yang dilakukan dengan menggunakan bahan skripsi, makalah prosiding, artikel, jurnal ilmiah, dan website pemerintah. Metode reduksi data dan penyajian data serta analisis data digunakan dalam penelitian ini dan pengambilan keputusan. Reduksi data digunakan untuk memisahkan aspek-aspek tertentu dari proses, produksi dan barang-barang yang berkaitan dengan ide-ide matematika. Penyajian data dilakukan untuk memvalidasi berbagai ide matematika yang

ditemukan. Setelah itu dibuat kesimpulan tentang ide-ide matematika dan kontribusi penemuan tersebut terhadap pendidikan matematika.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Wawancara, observasi, dan dokumentasi pada dua tahap proses memasak dan membungkus menjadi landasan proses produksi Panyabungan alame dan kipang. Peneliti menemukan sejumlah konsep matematika yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pengajaran matematika setelah menganalisis proses pembuatan dan bentuk produk.

#### **1. Menyelidiki Etnomatematika di Alame**

Dodol yang umum ditemukan di Sumatera Utara disebut alame. Istilah “alame” atau “ulame” mengacu pada kelapa dan santan yang merupakan bahan baku yang digunakan dalam produksi, dan berasal dari bahasa Mandailing (Kemenparekraf, 2022). Masyarakat Mandailing mempunyai nilai-nilai filosofis yang serupa dengan Alame. Dodol yang memiliki rasa lengket dan manis merupakan representasi persahabatan dan keakraban. Alame digunakan sebagai oleh-oleh untuk melambangkan hubungan intim dan disajikan sebagai hidangan istimewa saat Idul Fitri atau perayaan lainnya. Daun pandan digunakan sebagai wadah pada saat mengemas alame (Setiavani et al., 2021).

#### *Tahapan memasak*

Ketika adonan mulai menyatu dan gumpalan sudah benar-benar hilang, gula palem ditambahkan setelah tepung dan santan matang pertama kali dalam proses pemasakan alami. Proses memasak menghasilkan ide matematika berikut:

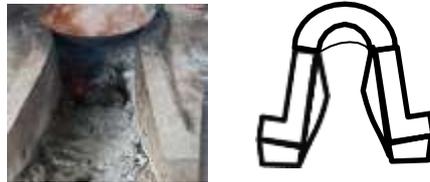
#### *Konsep pengukuran, unsur satuan, perbandingan dan berhitung*

Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk proses memasak yang membutuhkan kualiti besar adalah tepung pulut 7 kg, tepung terigu 3,5 kg, santan 6 kg, dan gula jawa 11 kg. Dengan takaran ini akan dihasilkan 100 alame dengan sumpit. Anda juga bisa menggunakan seluruh ide ini sebagai bahan berhitung. Pelajaran kelas IV meliputi konsep unsur pengukuran dan satuan; pelajaran kelas I mencakup berhitung; dan pelajaran kelas VII mencakup perbandingan.

#### *Konsep bangun ruang*

Tempat memasak alame di lokasi pembuatan alame yang kami kunjungi menggunakan ruangan dengan konstruksi memanjang dan ujungnya disambung berbentuk lingkaran untuk

menampung penggorengan. Selanjutnya, kayu bakar ditempatkan di dalam area tersebut. seperti pada Gambar 1.



Wajan yang digunakan untuk memasak alame memiliki sisi yang melengkung dan berbentuk seperti bilik. Tergantung pada apa yang tersedia di tempat produksi, penggorengan tersedia dalam berbagai variasi. Wajan yang digunakan dalam penelitian ini berukuran diameter 95 cm, kedalaman 45 cm, tebal 6 cm, dan berat 10 kg. Gambar seperti dibawah ini. Gambar 2



Pembelajaran di kelas IX meliputi gagasan membangun ruang.

Konsep aritmatika sosial Gagasan tentang tara, bersih, dan kotor ditemukan. Kotor, atau berat gabungan panci dan bahan-bahannya, adalah 37,5 kg. Berat bersih bahan adalah 27,5 kg. Dan tara, atau 10 kg, adalah berat panci. Pelajaran di kelas VII mencakup gagasan aritmatika sosial.

a) Prosedur pembungkusan

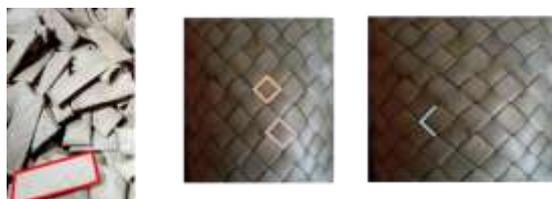
Alame yang sudah matang dimasukkan ke dalam sumpit selama prosedur ini. Pengukuran adalah konsep matematika yang baru ditemukan. Setiap alame yang dimasukkan ke dalam sumpit ditimbang hingga takaran yang telah ditentukan. Setiap sumpit seberat 250 gram dibungkus alami di tempat produksi yang dikunjungi. Pembelajaran di kelas IV mencakup gagasan tentang pengukuran.

b) Dengan sumpit

Ide matematika berikut juga terdapat pada sumpit.

Ide bentuk datar Bentuk sumpit berbeda-beda berdasarkan tempat pembuatannya. Sumpit yang digunakan di lokasi penelitian berbentuk persegi panjang. Desain anyaman sumpit menciptakan tessellation, susunan bentuk geometris yang unik. Untuk menutupi area datar,

pola ini disusun tanpa ada jarak (Puspadewi & Putra, 2014). Pola pada anyaman sumpit tampak pada Gambar 3.



Pola tenun ini terdiri dari bentuk persegi dan persegi panjang yang berbentuk datar. Suatu persegi tidak dapat dipisahkan dari persegi lainnya dengan jarak berapa pun. Pembelajaran di kelas III mencakup gagasan bangun datar. Konsep Sudut Siku Sudut siku-siku ditemukan dengan tetap berada pada pola anyaman, seperti ditunjukkan oleh garis biru pada Gambar 3. Pembelajaran di kelas IV mencakup gagasan tentang sudut siku-siku.

c) Biaya produksi dan penjualan

Dalam memasarkan barangnya, produsen pasti akan mempertimbangkan keuntungan yang didapat. Nominal modal yang digunakan dalam proses produksi perlu dipahami secara menyeluruh agar dapat menghasilkan uang. Ide aritmatika sosial merupakan konsep matematika yang ditemukan. Seratus sumpit produksi Alame dibanderol Rp 15.000 untuk penjualan eceran dan 12.000 untuk penjualan grosir. Penjualan grosir sebesar Rp1.200.000 dan penjualan eceran sebesar Rp1.500.000 merupakan total penjualan di wilayah tersebut.

1. Kajian Kipang Panyabungan dari sudut pandang etnomatematika

Perspektif Hidangan khas daerah Panyabungan Sumatera Utara adalah kipang panyabungan. Kipang juga hadir dalam masakan khas Sumatera Barat. Kipang Panyabungan berbeda dengan kipang Sumatera Barat karena rasanya lebih enak dan bentuknya lebih kompak (Fadillah, 2020). Jenis kipang yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan bahan baku kacang tanah.

a) Tata cara memasak

Langkah pertama dalam membuat kipang kacang adalah memanggang kacang tanah. Selanjutnya haluskan kacang tanah hingga hancur, lelehkan, lalu campurkan dengan kacang tanah. Memasak kipang kacang melibatkan penerapan ide matematika berikut:

Bahan yang dibutuhkan untuk proses memasaknya masing-masing 10 kg gula pasir dan kacang tanah. Dari takaran tersebut akan diperoleh 100 bungkus kipang. Materi kelas IV memuat konsep-konsep pengukuran dan unsur-unsur satuan, sedangkan materi kelas VII memuat konsep perbandingan.

Ide membangun ruang di dalam wadah

Sebuah baskom plastik berukuran diameter 39 cm, tinggi 16,5 cm, dan berat 500 gram digunakan untuk menghancurkan kacang tanah. seperti pada Gambar 4.



Pelajaran di kelas IX mencakup gagasan membangun ruang.

Prinsip aritmatika sosial: netto, bruto, dan tara

Berat bahan dinyatakan dalam netto (20 kg), tara (500 g), dan bruto (campuran bahan dan wadah, 20,5 kg). Pembelajaran di kelas VII memuat konsep-konsep aritmatika.

*a) Tahapan membungkus*

Setelah matang dan dipadukan dengan gula pasir, kipang siap dibagi menjadi beberapa bagian dan dibungkus. Tindakan membungkus kipang melibatkan penerapan ide-ide matematika berikut: Teori pengukuran dan komponen satuan Kipang yang sudah dicampur dipindahkan ke lokasi baru dalam bentuk lantai atau wadah yang dilapisi plastik. seperti pada Gambar 5.



Ketika sudah tidak panas, kipang dipotong dan dimasukkan ke dalam plastik bungkus dengan total ukuran 13x17 m untuk bagian luar, 9x14 m untuk bagian dalam. Pada saat pengemasan kipang harus berhati-hati. Satu buah kipang berukuran panjang 7,5 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 2 cm, diposisikan miring sehingga membentuk bungkus berisi tujuh kipang, dengan total panjang 7,5 cm, lebar 9,5 cm, dan tinggi 2 cm. , membentuk sebuah langkah. Satu

kipang beratnya kira-kira 14 gram, jika dihitung dari berat total 100 gram. Pembelajaran di kelas IV meliputi konsep pengukuran dan komponen satuan.

Penerapan beberapa konsep matematika pada dua masakan tradisional alame dan kipang panyabungan. Hal ini konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya yang menunjukkan bagaimana komponen budaya yang berbeda dapat digunakan untuk mengajarkan etnomatematika. Semprong, kue tradisional khas Karawang, dapat menjadi objek dalam material ruang bersisi melengkung, menurut penelitian eksplorasi etnomatematika kue tersebut (Rusmayanti & Sutirna, 2021). Penggunaan media Semprong pada materi ini dapat membantu siswa belajar memperhatikan dengan cermat aktivitas sehari-hari di sekitarnya. Konsep persegi, persegi panjang, dan sejenisnya ditemukan pada kajian etnomatematika makanan tradisional Cilacap (Choeriyah et al., 2020). segi enam, trapesium, segitiga, dan jajar genjang. Menggunakan makanan tradisional membantu pemahaman langsung siswa terhadap materi pelajaran. Menurut penelitian tentang dampak model pembelajaran inkuiri dan etnomatematika Bengkulu terhadap kemampuan representasi matematis (Widada et al., 2019), penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika terlihat bermanfaat bagi perkembangan matematika siswa. Penelitian tersebut mempunyai manfaat yaitu memungkinkan para pendidik untuk membuat materi pembelajaran matematika yang menggabungkan penyelidikan etnomatematika alame dan kipang Panyabungan, sehingga meningkatkan pemahaman dan kemahiran matematika siswa. Namun, saat ini belum ada standar yang ditetapkan untuk menilai secara adil tujuan pembelajaran dan prestasi dalam pendidikan etnomatematika.

#### **D. KESIMPULAN**

Suku Mandailing di Sumatera Utara merupakan suku asli dan terkenal dengan keanekaragaman budayanya. Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan untuk penelitian ini, ditemukan bahwa alame dan kipang mengandung banyak muatan matematika. Hal ini mencakup berhitung, unsur satuan, pengukuran, sudut, perbandingan, bentuk datar dan spasial, bahkan aritmatika sosial. Dengan mengaitkan matematika dengan situasi dunia nyata, penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai alat pembelajaran dan memperluas cakupan referensi. tentang etnomatematika. Dengan mengidentifikasi sumber-sumber budaya yang diwariskan dari generasi sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran matematika. Penulis berpendapat bahwa penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memajukan pemahaman ini dan bahwa kita harus meninjau kembali ide-ide matematika dan

ide-ide filosofis yang berasal dari logika matematika dan sumber-sumber lain dalam segala bentuknya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bipatride, S. (2019). Analisis Implikasi Pengetahuan Etnomatematika Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Batin XXIV. *Jurnal Analisis Implikasi Pengetahuan Etnomatematika Guru Sekolah Dasar Di Kecamatan Batin XXIV*.
- Choeriyah, L., Nusantara, T., Qohar, A., & Subanji. (2020). Studi Etnomatematika pada Makanan Tradisional Cilacap. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 210–218.
- Fadillah, A. (2020). *Pengaruh Tenaga Kerja Dan Bahan Baku Terhadap Tingkat Produksi Kipang Dian Desa Sipolu-Polu Penyabungan Ditinjau Menurut Ekonomi Islam*. Universitas.