

Eksplorasi Etnomatematika pada Gotong dan Bulang Pakaian Adat Simalungun

Kristina Panjaitan^{1*}, Ammamiarihta²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
**Corresponding author. Jl. William Iskandar Ps. V, 20371, Medan, Indonesia.*

E-mail: panjaitank821@gmail.com^{1*}
ammamiarihta@uinsu.ac.id²

Received 25 March 2023; Received in revised form 29 April 2023; Accepted 23 July 2023

ABSTRAK

Matematika adalah ilmu yang paling jelas dan tidak ambigu. Namun, matematika bagi sebagian besar siswa, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling ditakuti dan sulit dipahami dikarenakan kurangnya pemahaman konsep yang dibutuhkan. Sejalan dengan konsep matematika yang dibutuhkan dalam pembelajaran, seorang guru dapat mengaitkan konsep matematika dengan budaya setempat. Matematika yang terdapat di dalam budaya disebut etnomatematika. Penelitian ini menelusuri konsep matematika pada Gotong dan Bulang. Gotong dan Bulang merupakan bagian dari pakaian adat Simalungun yang berfungsi sebagai penutup kepala bagi pria dan wanita yang telah menikah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai konsep matematika yang terdapat pada Gotong dan Bulang Simalungun. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, lembar wawancara, kamera, catatan lapangan dan alat perekam suara. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika pada Gotong dan Bulang, yaitu konsep bilangan, kesejajaran garis, simetri lipat, bangun datar segitiga, dan geometri transformasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Gotong dan Bulang Simalungun dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika yang bersifat konkrit dalam memahami konsep matematika.

Kata kunci: bulang; eksplorasi; etnomatematika; gotong

ABSTRACT

Mathematics is the clearest and most unambiguous science. However, mathematics for most students, mathematics is one of the most feared and difficult subjects to understand due to a lack of understanding of the concepts needed. In line with the mathematical concepts needed in learning, a teacher can associate mathematical concepts with local culture. Mathematics found in culture is called ethnomathematics. This study explores the mathematical concepts of Gotong and Bulang. Gotong and Bulang are part of the Simalungun traditional clothing which functions as a head cover for married men and women. This study aims to explore various mathematical concepts contained in Gotong and Bulang Simalungun. The research method used is a qualitative method with an ethnographic approach. Data collection was carried out through observation, interviews, documentation, and literature study. The data collection instruments used were observation sheets, interview sheets, cameras, field notes and voice recorders. Data analysis techniques include data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results obtained from this study indicate that there are mathematical concepts in Gotong and Bulang, namely the concept of numbers, parallel lines, folding symmetry, triangular plane shapes, and transformation geometry. Thus, it can be concluded that Gotong and Bulang Simalungun can be used as tools for learning mathematics that are concrete in understanding mathematical concepts.

Keywords: bulang; exploration; ethnomathematics; gotong

Pendahuluan

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam perkembangan kehidupan manusia (Putri et al., 2019). Matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta sebagai alat bantu dalam penerapan cabang ilmu lain dan dalam pengembangan ilmu matematika itu sendiri. Oleh karena itu, penguasaan materi matematika siswa merupakan kebutuhan yang tidak dapat dibantah di era persaingan yang semakin kompetitif dimana keterampilan penalaran dan pengambilan keputusan semakin cepat (Siagian, 2016).

Peranan matematika dalam proses pembelajaran sangat penting dalam hubungannya dengan pembentukan logika dan pengembangan pola pikir. Sebagai induk dari ilmu pengetahuan, matematika memegang peranan penting, mulai dari sebagai alat bantu, ilmu, membimbing cara berpikir atau membentuk sikap, sehingga pembelajaran matematika semestinya dapat dilakukan dengan efektif (Surat, 2016). Namun pada kenyataannya masih terdapat hambatan dalam pembelajaran matematika di kelas. Kendala yang sering ditemui adalah siswa sulit memahami materi matematika karena rumitnya pembelajaran, dan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru masih belum efektif. Maka solusi yang dapat digunakan sebagai upaya mengatasi masalah tersebut adalah dengan mencari solusi pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan efektif (Sawita & Ginting, 2022).

Diantara solusi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran matematika adalah dengan meninjau kembali pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik (guru). Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai aturan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dalam melakukan mengolah pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Winarso, 2014). Pendekatan pembelajaran juga dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh guru di dalam pemilihan kegiatan pembelajaran. Dalam memilih pendekatan pembelajaran, guru memiliki kebebasan untuk memilih pendekatan mana yang akan digunakan, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan bahan ajar sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran (Lutvaidah, 2015). Dengan pendekatan pembelajaran yang unik dan menarik serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, maka kemampuan siswa untuk berkonsentrasi dan memperhatikan pelajaran yang diajarkan dapat ditingkatkan. Salah satu contoh pendekatan pembelajaran yang unik dan menarik adalah pendekatan pembelajaran dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah penerapan matematika pada kelompok budaya tertentu (Abi, 2016). Etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran matematika yang menggabungkan aktivitas lingkungan dan budaya untuk membantu memahami konsep matematika. Konsep matematika dapat muncul secara alami tanpa melalui pendidikan formal, dan dapat muncul melalui budaya masyarakat dan pengetahuan serta kepercayaan suku, kelompok masyarakat, atau individu tertentu. Jika matematika dipadukan dengan budaya suatu daerah, maka harus memenuhi syarat dasar dari etnomatematika, yaitu budaya tersebut harus memiliki hubungan dengan matematika (Hasibuan & Ginting, 2021). Dengan adanya etnomatematika dapat menghubungkan antara matematika dengan kondisi nyata di masyarakat, dimana selalu ada jarak dikarenakan pengajaran matematika

selalu dianggap kaku dan terorganisir dalam realitas masyarakat (Nasution & Ginting, 2021) . Kemudian, konsep matematika yang memiliki nuansa budaya (etnomatematika) dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pembelajaran matematika.

Budaya adalah tradisi yang berasal dari nenek moyang kita dan menjadi pelajaran yang diwariskan dari generasi ke generasi. Oleh karena itu, manusia dan budaya tidak dapat dipisahkan (Batubara, 2022) . Salah satu bentuk budaya masyarakat yang berkaitan dengan matematika adalah pakaian adat. Pakaian adat adalah pakaian yang dikenakan oleh masyarakat tertentu pada saat melakukan atau mengikuti acara-acara yang sakral (Sagala et al., 2017). Pakaian adat biasanya mencerminkan sejarah, budaya, nilai dan adat-istiadat masyarakat yang memakainya. Mempelajari konsep matematika yang terdapat dalam budaya dan menggunakannya dalam proses pembelajaran juga berarti membimbing siswa untuk mengenal dan mencintai budaya Indonesia (Aflah & Andhany, 2022).

Banyak penelitian sebelumnya yang telah meneliti mengenai etnomatematika pada pakaian adat. Beberapa di antaranya adalah penelitian mengenai eksplorasi etnomatematika kain ulos batak toba untuk mengungkap nilai filosofi konsep matematika oleh (Astuti, 2019) , hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada motif kain tenun ulos batak toba terdapat etnomatematika, seperti transformasi, refleksi, dan pengulangan yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran kontekstual sebagai sarana untuk memulai pembelajaran matematika dalam kehidupan nyata. Dalam penelitian lain, mengenai eksplorasi etnomatematika ulos tikar-tikar pada materi himpunan oleh (Gultom et al., 2022), hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa eksplorasi yang di dapat dari proses pembuatan ulos tikar-tikar batak toba dapat dipergunakan pada pembelajaran matematika pada materi himpunan. Dengan mengeksplorasi ulos tikar-tikar dapat memberikan pengalaman dalam pembelajaran matematika yang menyenangkan karena memiliki nuansa yang baru dan dapat ditemukan oleh siswa dalam kehidupan sehari, serta mengajak siswa untuk mengenal budaya yang ada disekitarnya. Pada penelitian selanjutnya, mengenai eksplorasi etnomatematika pada kain ulos hela suku batak toba terhadap konsep bangun datar oleh (Saragih et al., 2022), hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada bentuk dan pola ulos hela terdapat enam jenis bangun datar, diantaranya adalah segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, persegi panjang, belah ketupat, dan segi enam. Dengan adanya konsep kontekstual dalam mengajarkan materi bangun datar dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep matematis.

Masih banyak penelitian lain yang membahas tentang etnomatematika pada pakaian adat. Namun diantara penelitian tentang etnomatematika pada pakaian adat daerah, belum ada penelitian tentang etnomatematika pada pakaian adat Simalungun. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai eksplorasi etnomatematika pada Gotong dan Bulang pakaian adat Simalungun untuk menemukan konsep matematika yang dapat dijadikan pedoman pembelajaran matematika di sekolah.

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba menemukan konsep matematis yang terdapat pada penutup kepala dari pakaian adat Simalungun, yaitu Gotong dan Bulang. Pada pakaian adat Simalungun, penutup kepala yang digunakan oleh pria disebut dengan Gotong dan penutup kepala yang digunakan oleh wanita disebut

dengan Bulang (Putri et al., 2022) . Banyak konsep matematika menarik dalam Gotong dan Bulang yang dapat digunakan pada saat proses pembelajaran matematika dengan konsep yang konkrit (nyata).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep matematika yang terdapat pada Gotong dan Bulang pakaian adat Simalungun. Diharapkan penelitian ini dapat membantu guru dalam mengajarkan materi matematika dan dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang dipelajari dari objek konkrit (nyata), seperti Gotong dan Bulang.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman tentang realitas dengan melalui proses berpikir induktif (Adlini et al., 2022) . Oleh karena itu, dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengeksplorasi etnomatematika yang terdapat pada Gotong dan Bulang, kemudian menganalisis konsep matematika apa saja yang terdapat di dalamnya dan mengaitkannya dengan konsep matematika yang ada di sekolah. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan etnografi, dimana etnografi berarti pendekatan secara empiris dan teoritis, yang tujuannya adalah memperoleh gambaran dan analisis yang mendalam tentang suatu kebudayaan yang berdasarkan penelitian lapangan secara sungguh-sungguh (Yusanto, 2019) . Penelitian ini dilakukan di dua lokasi. Lokasi pertama adalah rumah usaha bernama siantar etnik yang berlokasi di Jl. Patuan Anggi No. 184C Kota Pematang Siantar pada tanggal 05 Mei 2023. Dan lokasi kedua adalah museum Simalungun yang berlokasi di Jl. Jenderal Sudirman No. 22 Kota Pematang Siantar pada tanggal 20 Mei 2023.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengumpulan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer melalui observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi. Dalam penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, atau gabungan dari ketiganya (Wekke, 2019) . Observasi dilakukan dengan mengamati konsep matematika yang dimiliki objek penelitian di tempat penelitian pertama (siantar etnik) dan di tempat penelitian kedua (museum Simalungun). Instrumen penelitian yang digunakan pada saat melakukan observasi adalah lembar observasi. Wawancara juga dilakukan dengan kedua narasumber. Wawancara dengan narasumber pertama (pemilik usaha siantar etnik) yang berkaitan dengan motif pada kain (*hiou*) Bulang dan makna yang terkandung di dalamnya. Selanjutnya, wawancara dengan narasumber kedua (kepala yayasan museum Simalungun) berkaitan dengan bentuk, hiasan ornamentik pada Gotong dan makna yang terkandung di dalamnya. Instrumen penelitian yang digunakan pada saat wawancara adalah lembar wawancara. Ketika melaksanakan observasi dan wawancara, peneliti mendokumentasi kegiatan tersebut dengan mengambil foto, membuat catatan lapangan, dan merekam suara pada saat wawancara dengan narasumber. Setelah mengumpulkan data-data primer, untuk mengubah data tersebut menjadi sebuah artikel ilmiah maka peneliti mengumpulkan data

sekunder berupa studi kepustakaan dalam bentuk makalah prosiding, buku, dan artikel jurnal ilmiah yang terkait dengan materi artikel ilmiah.

Teknik analisis data meliputi analisis deskriptif, yang terdiri dari tiga langkah yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses reduksi data dilakukan untuk memilah bagian dari Gotong dan Bulang yang berhubungan dengan konsep matematika. Selanjutnya, penyajian data dilakukan untuk memvalidasi berbagai konsep matematika yang ditemukan selama penelitian. Kesimpulan yang diperoleh selanjutnya ditarik mengenai konsep matematika yang terdapat pada Gotong dan Bulang, serta manfaat hasil penelitian terhadap pembelajaran matematika di sekolah.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi peneliti menemukan unsur-unsur dari Gotong dan Bulang yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika. Diantara unsur-unsur tersebut adalah hiasan ornamenik pada Gotong, bentuk Gotong, dan motif pada kain (*hiou*) Bulang.

A. Sejarah Singkat Gotong dan Bulang Simalungun



Gambar 1. Gotong (kiri) dan Bulang (kanan)

Gotong dan Bulang (gambar 1) merupakan salah bukti sejarah dari kerajaan Simalungun pada zaman dahulu. Gotong merupakan penutup kepala yang digunakan oleh pria, sedangkan Bulang adalah penutup kepala yang digunakan oleh wanita (Putri et al., 2022). Gotong dan Bulang digunakan pada acara yang penting, seperti acara adat pernikahan, acara-acara resmi, dan beberapa acara-acara penting lainnya.

Berdasarkan informasi yang diperoleh oleh peneliti dari kepala yayasan pengurus Museum Simalungun, beliau menjelaskan tentang sejarah dari Gotong dan Bulang. Gotong pertama kali dikenal pada abad ke-14. Pada abad tersebut terjadi hubungan perdagangan antara kerajaan Simalungun dengan kerajaan dari pulau Jawa, yaitu kerajaan Majapahit. Sebagai simbol ikatan kerja sama antara kedua kerajaan tersebut, maka salah seorang utusan dari kerajaan Majapahit memberikan beberapa helai kain batik sebagai hadiah kepada raja Simalungun. Dan untuk menghargai hadiah tersebut, raja Simalungun menggunakannya sebagai penutup kepala ketika menghadiri acara-acara penting pada masa itu – sekarang.

Berbeda dengan Gotong yang berasal dari luar pulau Sumatera, Bulang sendiri masih berasal dari pulau Sumatera. Bulang terbentuk akibat pengaruh suku melayu dari Padang, Sumatera Barat. Dahulu, Padang merupakan kota penghasil benang terbaik di pulau Sumatera. Benang yang diproduksi dari kota Padang ini

memiliki corak warna yang menarik seperti emas dan perak. Kemudian benang-benang tersebut di impor ke Simalungun dan masyarakat Simalungun mulai membuat kain (*hiou*) Bulang sebagai penutup kepala. Oleh sebab itu, *hiou* (kain tenun tradisional) di Simalungun memiliki warna seperti yang terdapat pada kain songket melayu (warna emas dan perak).

B. Etnomatematika pada Gotong dan Bulang Simalungun

1. Etnomatematika pada Hiasan Ornamentik Gotong

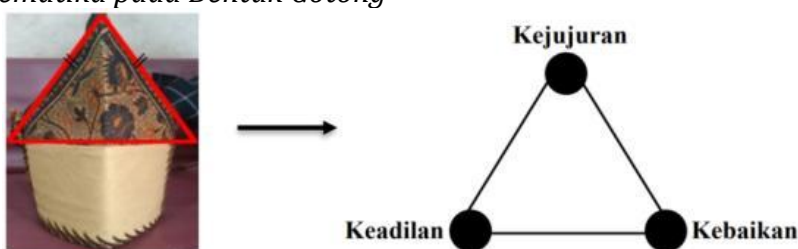


Gambar 2. Doramani

Pada Gotong terdapat sebuah hiasan ornamentik yang disebut dengan doramani (gambar 2). Doramani ditujukan untuk menunjukkan tingkat jabatan (Harvina, 2017). Untuk pejabat biasa seperti kepala seksi menggunakan 1 doramani, hulubalang (kepala desa) menggunakan 3 doramani, panglima menggunakan 5 doramani, dan raja menggunakan 7 doramani.

Dari pembagian jumlah doramani berdasarkan tingkat jabatan tersebut mengandung konsep matematika, yaitu bilangan ganjil. Bilangan ganjil adalah semua jenis bilangan yang tidak akan habis jika dibagi dengan 2 dan bukan termasuk bilangan kelipatan 2, misalnya angka 1, 3, 5, 7, 9, 11 dan lain sebagainya sesuai ketentuan defenisinya (Sukiyanto et al., 2021). Dari defenisi tersebut, maka dapat dikatakan bahwa bilangan ganjil yang paling kecil adalah 1, jika ditambahkan dengan 2 maka akan diperoleh bilangan ganjil lagi (Rohartati, 2018). Oleh sebab itu, maka dapat disimpulkan bahwa pola rumus untuk bilangan ganjil, yaitu $2n - 1$ dimana n adalah bilangan asli. Konsep matematika ini dapat ditemukan pada materi kelas VIII.

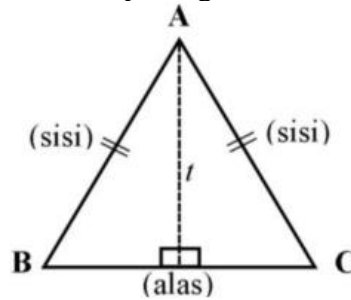
2. Etnomatematika pada Bentuk Gotong



Gambar 3. Segitiga pada Gotong

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan diperoleh informasi bahwasanya bentuk segitiga pada gotong memiliki makna kejujuran (bagian puncak), kebaikan (bagian sudut kanan), dan keadilan (bagian sudut kiri) atau pembagiannya dapat terlihat pada gambar 3. Jenis segitiga pada Gotong ini adalah segitiga sama kaki, artinya kedua sisi segitiga sama panjang dan panjang alasnya akan berbeda dengan panjang kedua sisi tersebut. Alas segitiga pada Gotong lebih panjang dibandingkan sisinya karena bagian alas memanjang sampai kebagian belakang Gotong. Pada gambar 3, diketahui bahwa bagian atas Gotong berbentuk

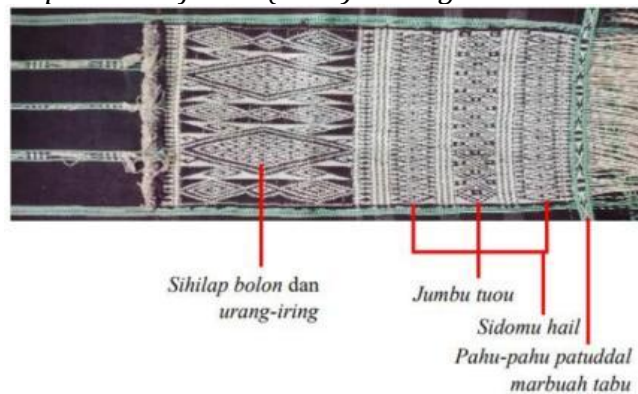
segitiga sama kaki dengan panjang sisi kanan dan kiri adalah 32 cm, alasnya 49,8 cm dan tingginya 20 seperti ilustrasi pada gambar 4.



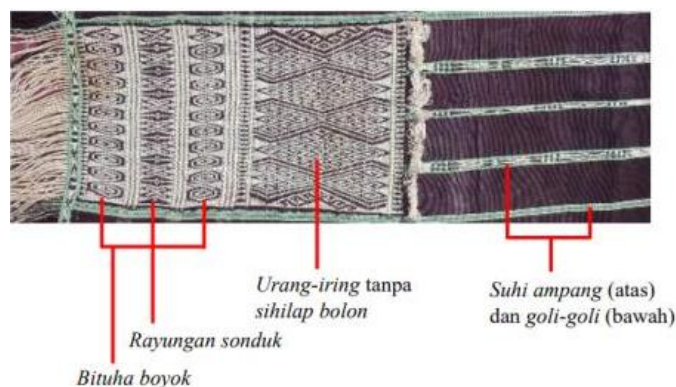
Gambar 4. Ilustrasi segitiga sama kaki

Dari contoh konsep bangun datar segitiga yang terdapat pada Gotong, maka dapat diambil kesimpulan bahwasanya segitiga merupakan bangun datar dua dimensi yang terdiri atas tiga sisi berupa garis lurus dan mempunyai tiga sudut. Segitiga memiliki sifat, yaitu jumlah besar sudutnya adalah 180° . Konsep matematika pada gambar 4 dapat ditemukan pada materi kelas VII.

3. Etnomatematika pada Motif Kain (Hiou) Bulang



Gambar 5. Motif bagian depan Bulang

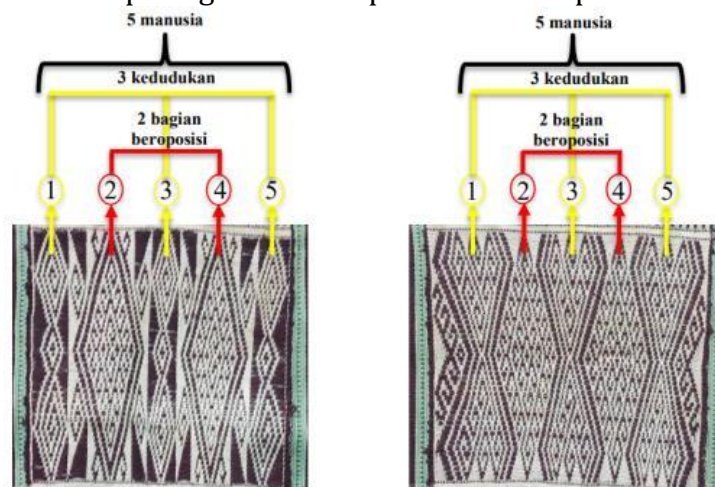


Gambar 6. Motif bagian belakang Bulang

Dalam motif *hiou* Bulang (gambar 5 dan gambar 6) terdapat beberapa konsep matematika diantaranya adalah sebagai berikut:

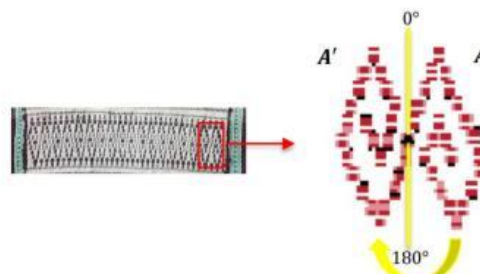
- a) Bilangan prima. Pada motif *urang-iring* dan *sihilap bolon* memiliki ukuran panjang 12 cm dan lebar 11 cm. Motif ini berkaitan dengan sistem kekerabatan masyarakat Simalungun yang berada diantara dua bagian yang berposisi dan

dinamakan dengan *tolu sahundulan*, *lima saodoran* yang berarti tiga kedudukan dan lima manusia. Bilangan prima yang digunakan disini adalah 2, 3, dan 5. Konsep matematika pada gambar 7 dapat ditemukan pada materi kelas IV.

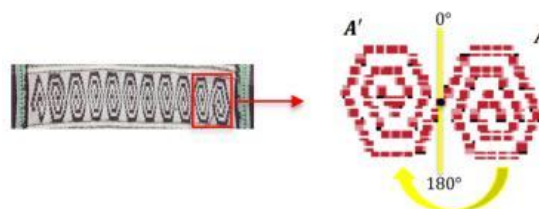


Gambar 7. Motif *sihilap bolon* dan *urang-iring*

- b) Rotasi. Pada motif *sidumu hail* dan *bituha boyok* memiliki ukuran panjang 12 cm dan lebar 2,5 cm dengan konsep motif tak terhingga. Kedua motif ini merupakan motif yang menyerupai huruf "S" yang berhubungan dengan konsep *completio oppsitorum*. *Completio oppsitorum* berarti pasangan yang berkebalikan. Sesuai dengan artinya konsep matematika yang terdapat pada motif ini saling berbalikan dan membentuk rotasi searah jarum jam sebesar 180° . Konsep matematika pada gambar 8 dan 9 dapat ditemukan pada materi kelas IX.



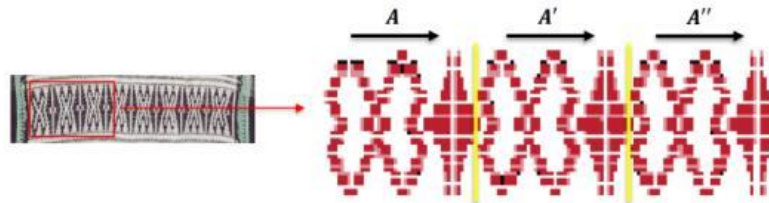
Gambar 8. Motif *sidumu hail*



Gambar 9. Motif *bituha boyok*

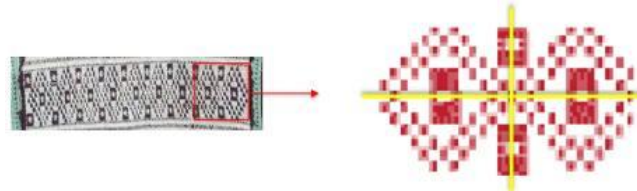
- c) Translasi. Pada motif *rayungan sonduk* memiliki ukuran panjang 12 cm dan lebar 2,5 cm dengan konsep motif tak terhingga. *Rayungan sonduk* adalah motif yang menunjukkan dualitas yang bersamaan, yaitu berhadapan dan berbalikan.

Motif ini menunjukkan dua hal yang saling bertolak belakang tetapi keduanya harus ada. Sesuai dengan artinya konsep matematika yang terdapat pada motif ini adalah translasi dimana pada setiap pergeseran terdapat objek *rayung* (kayu dari pohon enau) dan *sonduk* (sendok). Konsep matematika pada gambar 10 dapat ditemukan pada materi kelas IX.



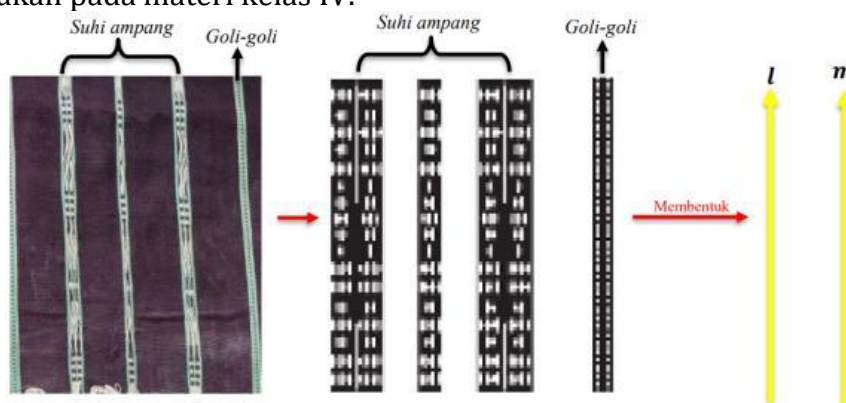
Gambar 10. Motif *rayung sonduk*

- d) Simetri lipat. Pada motif *jumbu tuou* memiliki ukuran panjang 12 cm dan lebar 2,5 cm dengan konsep motif tak terhingga. Motif ini berfungsi sebagai penanda kepala kain tenun yang mendeskripsikan sebuah janggut dari sejenis unggas yang disebut *tuou*. Motif ini disusun secara ritmik dan simetris. Konsep matematika pada gambar 11 dapat ditemukan pada materi kelas V.



Gambar 11. Motif *jumbu tuou*

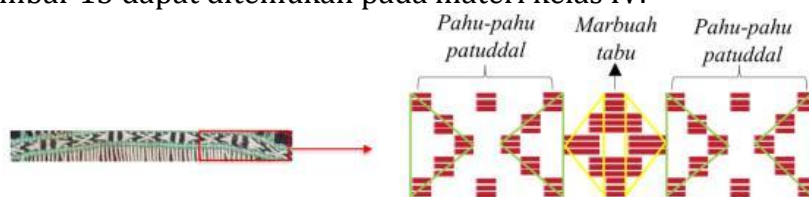
- e) Dua garis sejajar. Pada motif *suhi ampang* dan *goli-goli* memiliki bentuk garis lurus yang vertikal dan memiliki panjang 100 cm. Motif *suhi ampang* adalah lungsi tambahan dengan garis vertikal yang menunjukkan ketuhanan dan *goli-goli* berfungsi untuk membatasi bagian tengah kain dengan bagian kiri dan kanannya. Pada kebudayaan agraris seperti Simalungun pembatas tidak berarti pemisah tetapi penghubung. Konsep matematika pada gambar 12 dapat ditemukan pada materi kelas IV.



Gambar 12. Motif *suhi ampang* dan *goli-goli*

- f) Segitiga. Pada motif *pahu-pahu patuddal marbuah tabu* memiliki panjang 30 cm dan lebar 1 cm dengan konsep motif tak terhingga. Motif *pahu-pahu patuddal* berarti daun paku berbalikan dan *marbuah tabu* berarti berbuah labu. Pada

kedua motif ini jika dibuat segitiga imajiner maka dapat diasumsikan bahwa *pahu-pahu patuddal* adalah bagian segitiga yang mengarah ke dalam dan bagian *marbuah tabu* adalah bagian yang mengarah keluar. Konsep matematika pada gambar 13 dapat ditemukan pada materi kelas IV.



Gambar 13. Motif *pahu-pahu patuddal marbuah tabu*

(Sumber: (Purba et al., 2019))

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyajikan konsep-konsep matematika yang ditemukan pada Gotong dan Bulang dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil peta konsep matematika yang terdapat pada Gotong dan Bulang

No.	Konsep Matematika	Ditemukan dalam pembelajaran
1.	Konsep Bilangan	Kelas VIII dan IV
3.	Kesejajaran garis	Kelas IV
4.	Simetri lipat	Kelas V
5.	Bangun datar segitiga	Kelas VII dan IV
6.	Geometri transformasi	Kelas IX

Pada tabel 1 terlihat bahwa pada Gotong dan Bulang terdapat berbagai konsep yang ditemukan dalam pembelajaran matematika. Jika dibandingkan dengan hasil beberapa penelitian terdahulu yang meneliti objek yang berbeda, beberapa dari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan hasil beberapa penelitian terdahulu. Pada penelitian mengenai etnomatematika pada pakaian adat Lampung oleh (Khasanah et al., 2021) menunjukkan bahwa pada pakaian adat Lampung dapat menjadi objek dalam pembelajaran matematika dalam materi geometri, konsep bilangan, sudut dan transformasi geometri. Dengan menggunakan pakaian adat Lampung sebagai media dalam materi pembelajaran matematika dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal yang serupa juga diperoleh pada penelitian mengenai eksplorasi etnomatematika kain ulos batak toba untuk mengungkap nilai filosofi konsep matematika oleh (Astuti, 2019) yang menemukan adanya konsep transformasi, refleksi, dan pengulangan pada motif ulos batak toba. Dengan menggunakan ulos batak toba ini, secara langsung dapat membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Dengan adanya konsep kontekstual dalam mengajarkan materi matematika dapat memudahkan siswa memahami konsep matematis dan menambah wawasan siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian terdahulu, maka disimpulkan bahwa dalam budaya diperoleh konsep matematika yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat memberikan dampak yang positif, sesuai dengan hasil penelitian mengenai efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa oleh (Sarwoedi et al., 2018) yang

berkesimpulan bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa dapat meningkat dalam pembelajaran matematika yang berbasis etnomatematika. Kelebihan dari penelitian eksplorasi etnomatematika pada Gotong dan Bulang pakaian adat Simalungun ini adalah penelitian ini dapat di implementasikan ke dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan matematis siswa. Meskipun saat ini belum ada standar kurikulum standar yang memperkenalkan etnomatematika dalam pembelajaran, tetapi guru bisa menambah sumber pembelajaran melalui budaya dengan pendekatan etnomatematika.

Kesimpulan dan Saran

Gotong dan Bulang, selain sebagai identitas masyarakat Simalungun, juga bisa sebagai alat bantu untuk memahami konsep matematika. Dari hasil eksplorasi ini banyak ditemukan materi matematika yang terintegrasi pada Gotong dan Bulang meliputi konsep bilangan, kesejajaran garis, simetri lipat, bangun datar segitiga, dan geometri transformasi.

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar, khususnya bagi guru yang tinggal di daerah Simalungun. Dengan demikian, siswa tidak hanya dapat memahami konsep matematika secara konkrit, tetapi juga dapat mengenal budaya secara lebih mendalam.

Referensi

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1–6.
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *EDUMASPUL: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.
- Aflah, H., & Andhany, E. (2022). Etnomatematika dalam Budaya Suku Alas di Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2376–2390.
- Astuti, S. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Kain Ulos Batak Toba untuk Mengungkapkan Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 45–50.
- Batubara, N. (2022). Sejarah Penggunaan Gotong Bagi Masyarakat Simalungun. *Journal Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 3(1), 19–29.
- Gultom, D. I., Warni, R., Silalahi, H. R., Kurniawan, R., Isadora, M., Hutauruk, A. J., & Panjaitan, S. M. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Ulos Tikar-tikar pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 5(1), 24–30.
- Harvina. (2017). *Gotong (Penutup Kepala) Khas Simalungun* (I; E. L. Damanik, Ed.). Banda Aceh: Balai Pelestarian Nilai Budaya Aceh.
- Hasibuan, A. R., & Ginting, S. S. B. (2021). Ethnomathematics Exploration: Offering Dance Performance (Makan Sirih) Ethnic Malay Deli North Sumatra. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 9(3), 200–209.
- Khasanah, B. A., Nuria, N., Liana, & Iswahyudi. (2021). Etnomatematika pada Pakaian Adat Lampung. *Jurnal E-DuMath*, 7(1), 71–80.

- Lutvaidah, U. (2015). Pengaruh Metode dan Pendekatan Pembelajaran terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*, 5(3), 279–285.
- Nasution, S. L., & Ginting, S. S. B. (2021). Ethnomathematics: Rice Procession Faced with Batubara Malays of North Sumatra. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 9(3), 226–231.
- Purba, A. T. G., Kahdar, K., & Destiarmand, A. H. (2019). Aesthetic Analysis Of Hiou Bulang Jobit Motifs. *Proceeding: International Conference on Art, Design, Education, and Cultural Studies (ICADECS)*, 37–43.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357.
- Putri, S. O., Nasution, M. R., & Apsela, E. T. (2022). Makna Simbolik Bulang dan Gotong Pada Etnis Simalungun. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(10), 1043–1050.
- Rohartati, S. (2018). Meningkatkan Pemahaman Konsep dalam Materi Bilangan Ganjil Genap dengan Menggunakan Model PAIKEM di Kelas II Sekolah Dasar. *Primaria Educationem Journal (PEJ)*, 1(2), 130–142.
- Sagala, G., Mesran, M., Sutiksno, D. U., Yuhandri, & Suginam. (2017). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pakaian Adat Asli Indonesia Berbasis Multimedia dan Web Menerapkan Computer Assisted Instruction (CAI). *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 4(4), 12–15.
- Saragih, J., Purba, G., Sitepu, S. V., Sianturi, F. Y., Tambunan, H., & Sitepu, S. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Kain Ulos Hela Suku Batak Toba terhadap Konsep Bangun Datar. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, 9(2), 106–112.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. nyoman. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.
- Sawita, K., & Ginting, S. S. B. (2022). Identifikasi Etnomatematika: Motif dalam Kain Songket Tenun Melayu Langkat Sumatera Utara. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 2064–2074.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Sukiyanto, Cendana, W., BK, Muh. K. U., Afiani, K. D. A., E, E. P. L., Oktiningrum, W., ... Syahrir, S. (2021). *Matematika untuk PGSD/PGMI* (I; A. Setiawan & W. Cendana, Eds.). Yogyakarta: Nuta Media.
- Surat, I. M. (2016). Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik. *Jurnal EMASAINS*, 5(1), 57–65.
- Wekke, I. S. (2019). *Metode Penelitian Sosial* (I). Yogyakarta: CV. Adi Karya Mandiri.
- Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *EduMa: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2), 95–118.
- Yusanto, Y. (2019). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication*, 1(1), 1–13.