



Eksplorasi Etnomatematika Kain Ulos Batak Toba Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika

Sri Astuti¹

Pengawas Sekolah Kantor Kementerian Agama Kabupaten Asahan
Jalan Turi No. 04 Kisaran, Asahan, Sumatera Utara, 21216, Indonesia.¹
Email : Sriastutiguru2017@gmail.com Telp : +6281269505738

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi contoh ide-ide matematika yang terdapat dalam motif kain ulos batak toba yang digunakan untuk upacara pernikahan. Meskipun berupa hasil dialog dan observasi, didapati prinsip-prinsip geometri seperti simetri, transformasi, refleksi dan pengulangan dalam menghasilkan kain ulos batak toba yang digunakan untuk upacara pernikahan. Begitu juga didapatkan konsep-konsep matematika dalam motif kain ulos batak toba yang digunakan untuk upacara pernikahan seperti garis lurus, garis lengkung, lingkaran dan bangun polygon seperti segitiga, segiempat, bentuk bintang, hexagon, octagon, piramid dan paralelogrammotif. Penting bagi kita untuk mempelajari dan mengajarkannya kepada siswa untuk dijadikan sumber dalam pembelajaran kontekstual disamping itu juga siswa memperoleh wawasan baru tentang pengetahuan matematika yang pada hakekatnya memiliki wajah yang beragam, bukan hanya matematika formal di sekolah, sehingga pembelajaran matematika dapat dimulai dari suatu kehidupan nyata yang dialami oleh siswa.

Kata Kunci : Etnomatematika, Kain Ulos Batak Toba, Matematika

Ethnomatematic Exploration of Toba Batak Ulos Fabrics to Uncover the Value of Philosophy in the Concept of Mathematics

Abstract

This study aims to explore the mathematical ideas that exist in the Toba Batak Ulos motif which is for the wedding ceremony. Although it is the result of dialogue dialogue, found geometrical principles such as symmetry, transformation, reflection and repetition in producing the toba batak ulos cloth that is for wedding ceremonies. Likewise for mathematical concepts in the toba batak ulos motif used for wedding ceremonies such as straight lines, circles and polygon shapes such as triangles, quadrilateral, star shapes, hexagons, octagonal, pyramid and parallelogrammotif. It is important for us to learn and teach it to students to be used in contextual learning as well as students who learn about mathematics who essentially have diverse faces, not only mathematics at school, cannot be applied by students.

Keywords : Ethnomatematics, Toba Batak Ulos Cloth, Mathematics

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan merupakan suatu gugusan terpanjang dan terbesar di dunia yang senantiasa kaya dengan budaya dan masyarakat majemuk yang terdiri dari berbagai macam suku (etnik), agama, dan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat. Hampir setiap suku bangsa memiliki bahasa daerah dan adat istiadat yang berbeda satu dengan yang lainnya.

Kebudayaan dan masyarakat tidak akan pernah terpisah satu dengan yang lain. Matematika merupakan bagian dari budaya dan sejarah (Fathani, 2009: 87). Kebudayaan merupakan cara khas manusia untuk mengadaptasikan diri dengan lingkungannya. Yang khas pada kebudayaan ialah bahwa design kehidupan itu diperoleh melalui proses belajar (Maran, 2007:20). Matematika itu terwujud karena adanya kegiatan manusia (Soedjadi, 2007:6). Ketika budaya, matematika dan pendidikan dikombinasikan, pencampuran ini sering kali dinamakan dengan *ethnomathematics*.

Ethnomathematics dapat disebut sebagai matematika dalam lingkungan (*math in the invironment*) atau matematika dalam komunitas (*math in the community*). Pada tingkat lain, *ethnomathematics* dapat dideskripsikan sebagai suatu cara khusus yang dipakai oleh kelompok budaya tertentu dalam aktivitas mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, bermain, membuat pola dan menjelaskan dengan cara mereka sendiri (Sumardiyono, 2004: 21-22). Jika dikaitkan dengan dunia pendidikan, *ethnomathematics* adalah sebuah penelitian yang mengkaji tentang sejarah dan konsep dari matematika, yang berimplikasi untuk pengajaran (D'Ambrosio, 2007:26). Konseptualisasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dilihat dalam kebudayaan dan seni kita temui beragam-ragam budaya yang merupakan representasi dari banyak konsep matematika.

Di dalam suatu kelompok masyarakat yang mendiami suatu daerah, didalam salah satu masyarakat yang memiliki kebudayaan yang cukup tegas. Di Indonesia adalah masyarakat Batak Toba, yang asal muasalnya terdapat Di Provinsi Sumatra Utara. Hal yang serupa dengan yang diungkapkan Koenjaranigrat (1987) bahwa kebudayaan sebagai ungkapan dari ide, gagasan dan tindakan manusia dalam memenuhi keperluan

hidup sehari-hari, yang diperoleh melalui proses belajar dan mengajar. Kebudayaan tersebut secara konseptual mempunyai tujuh (7) komponen yaitu : Agama, Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Ekonomi, Organisasi Sosial, Bahasa dan Komunikasi dan Kesenian. (Rusmin Tumanggor, DKK Hal 26). Batak Toba merupakan kelompok etnis Batak tersebar yang secara tradisional hidup di Sumatra Utara. Kelompok suku Batak ini terbagi menjadi lima (5) kelompok besar yaitu Batak Toba, Pakpak, Mandailing, Simalungun, dan Karo. Semua kelompok-kelompok ini menggunakan Ulos dalam setiap acara adat. Ulos sangat identik dengan Suku Batak, di mana ada Orang Batak di situ ada ulos. Ulos menjadi sarana adat dalam dalihan na tolu yang mengikat hubungan kekerabatannya.

Hampir semua upacara adat-istiadat yang terdapat pada Suku Batak harus mempergunakan ulos sehingga wujud adat-istiadatnya ditunjukkan dalam ulos. Secara harfiah ulos mempunyai arti selimut atau kain yang dapat diselimutkan untuk menghangatkan badan. Kehangatan pada struktur kekerabatan (dalihan na tolu) di daerah asal sangat penting sebab di daerah mereka mempunyai suhu yang sangat dingin. Kehangatan yang diperoleh melalui ulos diyakini dapat menghangatkan jiwa.

Kehangatan jiwa akan diperoleh setelah pihak yang lebih tinggi strukturnya dalam dalihan na tolu memberi ulos kepada seseorang. Menurut pemahaman Orang Batak, sumber kehangatan (panas) terdiri dari tiga unsur atau elemen, yaitu matahari sebagai sumber kehangatan dalam kehidupan manusia dengan alam semesta. Api, yaitu sumber kehangatan dalam kehidupan tubuh jasmani; dan ulos sebagai sumber kehangatan dalam hubungan spiritual kekerabatan Batak yaitu dalihan na tolu. Ulos selalu dimunculkan dalam acara adat budaya dengan penuh makna. Semua orang Batak tersebut sekarang masih banyak yang tinggal di bagian Propinsi Sumatra Utara dengan memiliki ciri-ciri kebudayaan yang berbeda. Baik dilihat dari daerahnya, bahasa dan pakaian adat, makanan adat, tata cara dalam upacara adat.

Adat istiadat Batak Toba dalam kehidupan kesehariannya merupakan wujud dari sistem nilai kebudayaan yang masih dijunjung tinggi sampai ini. Buktinya adalah sampai sekarang dimanapun Orang Batak

dalam melaksanakan acara adat pastilah mereka akan menggunakan ulos. Ulos pada masyarakat Batak Toba memiliki fungsi yang sangat penting dalam setiap acara adat yang dilaksanakan oleh masyarakat Batak toba, apapun acara adat yang sedang dilaksanakan pasti selalu ditandai dengan adanya pemberian ulos tersebut dalam adat. Pemberian atau penerimaan ulos sesuai dengan aturan yang telah ada sesuai dengan sistem Dalihan Na Tolu, agar adat yang sedang diadakan dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan atau apa yang menjadi tujuan masyarakat Batak tersebut dapat terlaksana (sah) dimata adat.

Ulos yang dibahas dalam penelitian ini untuk mengungkap nilai etnomatematik adalah ulos yang digunakan dalam upacara adat perkawinan masyarakat Batak. Ulos yang digunakan dalam acara Adat Perkawinan (dalam buku Raja Parhata dohot Jambar Hata Drs.Manahan Radjagukguk) yaitu : 1. Ulos Panssamot atau Ragidup adalah Ulos yang diberikan oleh orang tua pengantin perempuan kepada orang tua pengantin laki-laki (hela). 2. Ulos Pengantin atau disebut juga Ragihotang adalah ulos yang diberikan oleh Orang Tua pengantin perempuan kepada kedua pengantin. 3.

Ulos Holong adalah Ulos yang diterima atau diberikan oleh semua undangan yang hadir pada upacara perkawinan. Ulos ini dapat diterima dari para undangan sampai ratusan. 4. Ulos Sadum adalah ulos yang akan diberikan kepada Namboru (adik perempuan dari ayah) dari kedua mempelai yang akan diuloskan oleh Hula-hula (adik atau abang laki-laki dari ibu. 5. Ulos Ragihotang adalah ulos yang digunakan atau dipakai oleh semua laki-laki yang akan menghadiri pesta perkawinan termaksud Orang Tua laki-laki dari kedua pengantin. Menurut Nor Maizan Abdul Aziz, Rokiah Embong, Zubaidah Abd Wahab & Hamidah Maidinsah (2012), (dalam Sabilirrosyad) dimungkinkan untuk dilakukannya studi ethnomathematics pada aktivitas bertenen ulos. Aktivitas bertenen, dibalik pengetahuan budaya yan melingkupinya, dipandang memiliki karakteristik-karakteristik matematika. Pengungkapannya melalui ethnomathematics diyakini akan menunjukkan adanya keterhubungan antara matematika dengan budaya, juga sebaliknya. Keterhubungannya terlihat dari aktivitas matematika yang dilakukan oleh para penenun kain ulos.

Aktivitas matematika ini muncul secara alami, melalui pengetahuan dan pandangan masyarakat Batak sendiri tanpa melalui pendidikan atau pelatihan formal. Dengan kata lain, secara tidak sadar kelompok masyarakat (Batak) yang tidak mengenyam pendidikan mampu menggunakan konsep-konsep matematika dalam mendesain dan menghasilkan suatu karya seni. Sehingga dapatlah dikaji penggunaan konsep matematika dalam menghasilkan tenun dan hal ini sejalan dengan pendapat Marcia Ascher and Robert Ascher (1997) bahwa “Ethnomathematics is the study of mathematical ideas of nonliterate peoples” (Powell & Frankenstein, 1997: 25).

METODE

Data penelitian ini didapatkan dari observasi dan tanya jawab (wawancara). Tanya jawab dilakukan untuk mengetahui penggunaan konsep matematika dalam menghasilkan kain enun ulos dan mencoba mengeksplorasi motifmotif yang dihasilkan dan mengaitkannya dengan asas geometris, seperti transformasi, simetri dan keseimbangan. Tentu saja pemakalah memiliki keterbatasan terhadap penafsiran hal-hal yang ditemukan, selain jangkauan pengamatan yang terbatas pada motif tertentu. Dengan demikian analisis yang pemakalah lakukan tidak dapat dikatakan berlaku secara umum untuk semua motif tenun kain ulos batak toba di Propinsi Sumatra Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Acara-acara adat yang ada pada masyarakat Batak Toba mengandung simbol tertentu. Sesuai dengan teori Simbolis yang dikemukakan oleh George Herbert Mead bahwa manusia mempunyai kemampuan untuk berinteraksi dengan pihak-pihak lain, dengan perantara lambang-lambang yang dipunyai bersama. Ulos dalam acara Pernikahan Ulos yang digunakan didalam pernikahan adalah sebagai berikut :

1. Ulos Panssamot

Ulos Batak yang digunakan didalam acara adat masyarakat Batak Toba. Ini menunjukkan bahwa ulos ini merupakan simbol atau tanda dari masyarakat Batak itu sendiri. Sehingga didalam setiap acara adat yang ada pada masyarakat Batak Toba Ulos ini harus tetap diberikan atau dijalankan,

Dan pemberian Ulos ini tidak boleh dilakukan sembarangan, karena ada aturan yang harus diikuti di dalam pemberian Ulos tersebut. Sesuai dengan Teori Sistem Sosial yang dikemukakan oleh Parson bahwa sistem sosial terdiri dari sejumlah aktor-aktor individual yang saling berinteraksi dalam situasi yang sekurang-kurangnya mempunyai aspek lingkungan, fisik, aktoraktor yang mempunyai motivasi dalam arti mempunyai kecenderungan untuk mengoptimalkan kepuasan yang berhubungan dengan situasi yang mereka definisikan dan mediasikan dalam Term System simbol bersama yang terstruktur secara cultural. Adat pada masyarakat Batak Toba sangatlah penting dengan ada aktor aktor atau pelaku-pelaku adat yang mempunyai motivasi yang sangat besar untuk mengoptimalkan kepuasan yang berhubungan dengan situasi adat yang akan dijalankan (kondisi) masyarakat Batak Toba ini menggunakan Ulos sebagai sebuah simbol yang telah terstruktur secara cultural, Serta dari Ulos tersebut kita dapat mengetahui kedudukan seseorang didalam adat. Diberikan oleh orang tua pengantin wanita kepada orang tua pengantin pria. Pilihan jenis ulos yang diberikan adalah Ulos Ragidup (dengan syarat si pemberi ulos telah memiliki cucu), Ulos Ragi Hotang, dan Ulos Sadum.



Gambar (1). Motif kain ulos Panssamot

2. Ulos Pengantin

Ulos pengantin yang diberikan oleh Orang Tua pengantin perempuan ini merupakan simbol ungkapan tanda restu yang diberikan oleh Orang Tua dari pengantin perempuan kepada kedua pengantin, agar didalam kehidupan berumah tangga mereka tetap bahagia, mendapatkan Berkat, dan mempunyai anak laki-laki maupun anak

perempuan (gabe). Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Parson bahwa Ulos ini merupakan suatu media penyampaian Berkat yang hanya dapat dilakukan oleh aktor-aktor penting didalam masyarakat Batak Toba. Yang dapat memberikan Ulos ini adalah Hula-hula. Hal ini menandakan Bahwa sistem sosial yang ada pada masyarakat Batak Toba terstruktur (tertata), hal ini dapat kita lihat dari sistem kekerabatan Dalihan Natolu yang sangat mempunyai peran penting didalam setiap acara yang bernuansa adat, Setiap kebudayaan yang telah ada pasti memerlukan Bahasa untuk mempermudah mereka dalam melakukan interaksi antara satu dengan yang lainnya. Seperti bahasa yang digunakan oleh masyarakat Batak Toba didalam berinteraksi antar suku mereka pastilah menggunakan bahas Batak. Hal ini menandakan bahwa setiap suku yang ada diindonesia ini pasti memiliki bahasa terseendiri, yang dapat memberikan tanda kepada Orang yang mendengarnya berbicara dapat mengetahui dia berasal dari suku mana melalui bahasa yang digunakan.



Gambar (2). Motif kain ulos pengantin

3. Ulos Holong

Ulos Holong itu hanya tanda yang menandakan seseorang telah menghadiri acara adat pernikahan, Ulos Holong hanya dipakai untuk perkawinan sebagai tanda kasih Orang yang memberikan Ulos itu kepada Orang yang mempunyai pesta. Ulos pada masyarakat Batak Toba digunakan dalam setiap acara adat. Jadi apapun jenis acara yang akan diadakan pastilah menggunakan ulos, yang berbeda hanyalah nama Ulos dan makna Ulos tersebut tergantung pada acara apa Ulos tersebut akan digunakan.



Gambar (3). Motif kain ulos holong



Gambar (4). Motif kain ulos sadum

4. Ulos Sadum

Ulos Sadum adalah buktinya cinta kasih dari seorang hula-hula kepada anak-anaknya atau borunya itu maknanya tanda cinta kasih. Makanya kalau hula-hula tidak dapat membuktikan cinta kasihnya kepada anaknya itu kurang baik. Jadi yang paling sakral orang Batak menunjukkan tanda cinta kasihnyadengan memberikan ulos. Jadi orang Batak juga walaupun sekaya-kayanya, misalnya diberikan gelang mas baik juga tetapi jauh lebih baik kalau ulos itu dikasih itulah karena sudah kentalnya adat Batak tersebut. Ada sedikit selisihnya adat itu ukurannya tidak materi tetapi adalah cinta kasih. Kalaupun ada orang memberi itu hanya tambahan, kalau orang membuat ulos itu sudah cukup sekali. Jadi orang Batak tak lain tak bukan makna ulos adalah bukti cinta kasih kepada seseorang. Jadi kalau warna ulos itu tergantung kemampuan dari yang memberi dan tingkat perlakuan acara yang dilakukan oleh sipenerima.



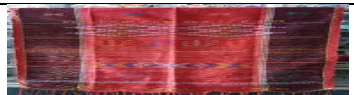
5. Ulos Sibolang


Ulos Sibolang yang diberikan didalam Upacara pernikahan tujuannya adalah agar ikatan Batin dari kedua pengantin sama seperti Rotan, yang mempunyai ikatan yang sangat kuat yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Pemberian Ulos ini kepada pengantin dengan cara disampirkan dari sebelah kanan pengantin, yang mana ujungnya dipegang dengan tangan kanan laki-laki (pengantin) dan ujung sebelah kiri dipegang oleh pengantin perempuan.



Gambar (5). Motif kain ulos sibolang

Tabel. 1 Filosofi Konsep Matematika Yang Terdapat Di Kain Ulos Batak Toba Yang Digunakan Pada Saat Upacara Pernikahan

Motif	Bentuk ornamen	Konsep Matematika
Ulos Panssamot		Segi empat, persegi, simetris kiri dan kanan dan pencerminan
Ulos Pengantin		Geometris, segi enam, jajar genjang dan simetris
Ulos Holang		Persegi, pencerminan, simetris kiri dan kanan

Ulos Sadum		Geometris, persegi, segitiga dan simetris kiri dan kanan
Ulos Sibolang		Garis lengkung dan garis lurus

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat etnomatematika pada motif kain tenun ulos batak toba yang digunakan untuk upacara pernikahan. Terbukti adanya etnomatematika motif kain tenun ulos batak toba melalui berbagai hasil aktivitas matematika yang diterapkan di motif kain tenun ulos batak toba meliputi konsep-konsep matematika pada: 1. Motif kain Ulos Panssamot 2. Motif kain Ulos Pengantin 3. Motif kain Ulos Holang 4. Motif kain Ulos Sadum 5. Motif kain Ulos Sibolang.

DAFTAR PUSTAKA

- Irna Maria Situmorang dan Bahrul Khair Amal, Eksistensi Ulos pada Upacara Kematian Sari matua pada Masyarakat Batak Toba. Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Medan, Indonesia. *Jurnal Antropologi Sosial dan Budaya*
- Candra Agustina. Makna Dan Fungsi Ulos Dalam Adat Masyarakat Batak Toba Di Desa Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik-Universitas Riau
- Mangihut Sirega (2017). Industri Kreatif Ulos pada Masyarakat Pulau Samosir. Universitas Udayana. *Jurnal Studi Kultural*
- Muhammad Takari (2009). Ulos Dan Sejenisnya Dalam Budaya Batak Di Sumatera Utara: Makna, Fungsi, Dan Teknologi. Makalah pada Seminar Antarabangsa Tenunan Nusantara, di Kuantan, Pahang, Malaysia. Pengajian Media, Fakulti Sastera dan Sains Sosial, Universiti Malaya, Pensyarah Fakultas Sastra Universitas Sumatera Utara
- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan Pemahaman dan Aplikasi Konsep Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 52-59.