

## EKPLORASI ETNOMATEMATIKA ULOS TIKAR-TIKAR PADA MATERI HIMPUNAN

**Darma Indra Gultom<sup>1</sup>, Remia Warni<sup>2</sup>, Hizkia Ronaldus Silalahi<sup>3</sup>,  
Riko Kurniawan<sup>4</sup>, Maria Isadora<sup>5</sup>, Agusmanto JB Hutauruk<sup>6</sup>,  
Simon M Panjaitan<sup>7</sup>**

Universitas HKBP Nomensen Medan<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>  
darmagultomgultom2020@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan menemukan materi himpunan pada ulos tikar-tikar yang dibuat oleh pengerajin ulos di kota Pematangsiantar yang banyak ditemukan sebagai home industri. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data diperoleh dengan analisis domain dan analisis taksonomi. Hasil penelitian diperoleh istilah-istilah Kasuksak, Lalatan, Teropong, Benang pakan, Benang lempar, Benang wol, lotak, Ulos Tikar-Tikar yang dapat dipergunaan pada pelajaran matematika materi himpunan. Simpulan, eksplorasi ulos tikar-tikar memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang menyenangkan, bernuansa baru, dapat ditemukan siswa di kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa mengenal budaya yang ada di sekitarnya.

**Kata Kunci:** Benang, Himpunan, Matematika, Ulos tikar-tikar

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to explore and find the set material on ulos mats made by ulos craftsmen in Pematangsiantar city which are mostly found as home industries. The research method used in this research is descriptive qualitative with an ethnographic approach. Data obtained by domain analysis and taxonomic analysis. The results of the study obtained the terms Kasuksak, flies, binoculars, weft thread, throwing thread, wool thread, lotak, Ulos Mats which can be used in mathematics lessons on set material. In conclusion, the exploration of ulos mats provides a fun, new nuanced mathematics learning experience, which students can find in everyday life and invites students to get to know the culture around them.*

*Keywords: Yarn, Sets, Mathematics, Ulos mats*

## PENDAHULUAN

Sekolah sebagai institusi formal sengaja dirancang untuk menjadi tuan rumah pendidikan dimana dibutuhkan untuk menjadi lokomotif bagi terselenggaranya pendidikan yang berkualitas yang dapat menghasilkan sumber daya manusia yang sesuai kebutuhan pembangunan harapan nasional dan masyarakat. Sedang belajar di sekolah memiliki fungsi sebagai proses pembentukan pribadi, persiapan warga negara, persiapan tenaga kerja dan sebagai proses transformasi budaya.

Untuk itu dalam mengoptimalkan berfungsi sebagai proses transformasi budaya, belajar di sekolah harus mengambil peran yang dapat mengoptimalkan pewarisan nilai budaya kepada generasi muda Indonesia, agar generasi muda kita tahu dan memiliki rasa memiliki budaya nasional dan dapat mengintegrasikannya ke dalam nilai-nilai kehidupan mereka membentuk keunikan jati dirinya sebagai Bangsa Indonesia yang bermartabat. Menggabungkan pendekatan budaya dalam belajar di sekolah bisa jadi solusi untuk membuat pembelajaran di sekolah menjadi sarana transformasi budaya kepada siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual dengan lingkungan di mana siswa berada (Clarisa, 2019).

D'Ambrosio menyatakan bahwa istilah etnomatematika secara bahasa, terdiri dari awalan "ethno" diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar "mathema" cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan

pemodelan. Akhiran "tics" berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai: "The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes" Artinya: "Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional, suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional" (Triono, 2018).

Selanjutnya Triono (2018) menuliskan bahwa ethnomathematics adalah studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang mereka gunakan. Kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika mencakup segala bidang: arsitektur, tenun, jahit, pertanian, hubungan kekerabatan, ornamen, spiritual dan praktik keagamaan sering selaras dengan pola yang terjadi di alam atau memerintahkan sistem ide-ide abstrak.

Alan J. Bishop menjelaskan bahwa terdapat enam kegiatan fundamental yang terdapat pada suatu budaya yang dapat digunakan untuk mengembangkan pengetahuan matematis, yaitu counting, locating, measuring, designing, playing dan explaining. Setiap budaya daerah pasti telah mengenal dan menggunakan keenam konsep pengetahuan matematis tersebut.

Konseptualisasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, terutama terlihat di budaya dan seni kita jumpai dalam berbagai budaya yang merupakan representasi dari banyak konsep matematika (Ruth, Dame, 2020).

Menurut Firman (2020) Ulos merupakan kain tenunan berbentuk selendang untuk menghangatkan tubuh pada suku Batak. Berdasarkan latar belakang diatas adanya materi matematika yang terdapat pada budaya maka peneliti tertarik untuk meneliti Ekplorasi Etnomatematika Ulos Tikar-Tikar Pada Materi Himpunan dengan tujuan memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang menyenangkan, bernuansa baru, dapat ditemukan siswa di kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa mengenal budaya yang ada di sekitarnya.

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Objek penelitian adalah motif kain ulos Batak Toba. Data yang digunakan merupakan jenis data kualitatif, yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan telaah literatur (buku, jurnal, internet, dll).

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan pendekatan etnografi. pendekatan etnografi, merupakan pendekatan empiris dan teoritis, yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan analisis budaya secara menyeluruh berdasarkan penelitian lapangan (Maryati, 2018).

Analisis selanjutnya dilakukan pada data yang diperoleh dengan menggunakan analisis domain dan analisis taksonomi. Pada analisis domain secara umum data tentang alat kasuksak yang memproduksi ulos tikar-tikar dan secara umum data tentang ulos tikar-tikar itu sendiri. Pada analisis taksonomi data yang secara umum dilakukan pemahaman secara mendalam sehingga didapat domain-domain yang lebih terperinci terhadap konsep matematika yang didapat dari ulos tikar-tikar.

### **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan pengamatan dan pengajuan pertanyaan kepada pengerajin ulos tikar-tikar, diperoleh istilah-istilah sebagai berikut:

- a. Kasuksak adalah alat tenun manual membuat ulos tikar-tikar  
Konsep materi himpunan yang di dapat dari kasuksak :
  - 1) Himpunan semua alat dan bahan pada Kasukasak sebagai himpunan semesta
  - 2) Himpunan semua alat berbahan dari kayu pada Kasukasak sebagai himpunan bagian
  - 3) Himpunan semua alat berbahan dari besi pada Kasukasak sebagai himpunan bagian
  - 4) Himpunan benang pada Kasukasak sebagai himpunan bagian



**Gambar 1. Kasuksak**

- b. Lalatan yang memuat 1400an benang.  
Benang lalatan memiliki panjang 200 meter dan biasanya menghasilkan 96 ulos tikar-tikar. Pada 1400an benang dilakukan pengelompokan, dimana satu kelompok terdiri dari 8 benang dan menghasilkan 164 kelompok

benang. Dari 164 kelompok benang, pada alat kasuksak dibagi 82 kelompok pada posisi naik dan 82 kelompok pada posisi turun.



Gambar 2. Lalatan

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Lalatan :

- 1) Himpunan semua alat dan bahan pada Lalatan sebagai himpunan semesta
- 2) Himpunan semua alat berbahan dari kayu pada Lalatan sebagai himpunan bagian
- 3) Himpunan semua benang pada Lalatan sebagai himpunan bagian

- c. Teropong yang berfungsi untuk memuat benang pakan dan benang lempar



Gambar 3. Teropong

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Teropong :

- 1) Himpunan semua alat dan bahan pada Teropong sebagai himpunan semesta
- 2) Himpunan semua alat selain benang pada Teropong sebagai himpunan bagian
- 3) Himpunan semua benang pada Teropong sebagai himpunan bagian

- d. Benang pakan yang berwarna hitam purada hijau jeli atau warna merah purada merah jeli

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Benang pakan :

- 1) Himpunan warna benang pada Benang pakan

- e. Benang lempar yang berwarna putih  
Konsep materi himpunan yang di dapat dari Benang lempar :

- 1) Himpunan warna benang pada Benang lempar

- f. Benang wol yang berwarna putih, kuning, hijau dan ping

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Benang wol:

- 1) Himpunan warna benang pada Benang wol

- g. Istilah lotak yang dalam bahasa Indonesia berarti ketukan atau hentakan.

Jarak untuk benang lempar sebanyak 18 lotak, dan untuk benang wol dalam pembuatan bunga sebanyak 8 lotak atau 10 lotak.

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Istilah lotak:

- 1) Himpunan jumlah lotak pada pembuatan ulos tikar-tikar.

- h. Ulos Tikar-Tikar



**Gambar 4. Ulos Tikar-Tikar**

Konsep materi himpunan yang di dapat dari Ulos Tikar-Tikar :

- 1) Himpunan semua benang pada Ulos Tikar-Tikar sebagai himpunan semesta
- 2) Himpunan bentuk bunga pada Ulos Tikar-Tikar sebagai himpunan bagian
- 3) Himpunan warna bunga pada Ulos Tikar-Tikar sebagai himpunan bagian
- 4) Himpunan warna benang pada Ulos Tikar-Tikar sebagai himpunan bagian

## PEMBAHASAN

Pada pembuatan ulos tikar-tikar memerlukan bahan benang dan alat tenun manual yang disebut kasuksak. Bahan benang yang dipergunaan satu kelompok 1400an benang, benang pakan, benang lempar dan benang wol. Penggunaan bahan benang dapat dikelompokkan pada konsep materi himpunan berdasarkan warna maupun kegunaan benang tersebut. Alat tenun manual yang disebut kasuksak dapat dikelompokkan pada konsep materi himpunan berdasarkan alat berbahan dari kayu dan alat berbahan dari besi.

Hasil dari eksplorasi yang di dapat dari proses pembuatan ulos tikar-tikar suku batak toba, yaitu : Kasuksak, Lalatan yang memuat 1400an, Teropong, Benang pakan, Benang wol, Benang lempar, lotak, Ulos Tikar-

Tikar. Kedelapan istilah yang ada pada proses pembuatan ulos tikar-tikar memiliki konsep materi himpunan, yaitu himpunan bahan dan alat membuat ulos tikar-tikar  $=\{\text{Kasuksak, Lalatan yang memuat 1400an, Teropong, Benang pakan, Benang wol, Benang lempar, lotak}\}$  ; himpunan Benang pakan  $=\{\text{Benang berwarna hitam purada hijau jeli, Benang warna merah purada merah jeli}\}$ ; himpunan warna Benang wol  $=\{\text{putih, kuning, hijau, ping}\}$ ; himpunan jumlah lotak  $=\{18, 8, 10\}$ .

Guru-guru meng-*capture* ide-ide matematika berdasarkan budaya local yang ada. Dengan pembelajaran bernuansa etnomatematika, para siswa terlatih untuk lebih menajamkan sensitivitasnya, mampu menggali konsep-konsep matematika yang ada di lingkungan budaya mereka, serta membuat siswa lebih menghargai dan mengapresiasi budaya mereka (Hutauruk, 2020).

Pembelajaran matematika pada materi himpunan dengan menggunakan pemahaman himpunan yang terdapat pada ulos tikar-tikar, memberikan pembelajaran dengan nuansa budaya yang membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik (Syahriannur, 2019).

## SIMPULAN

Hasil dari eksplorasi ulos tikar-tikar dapat dipergunakan pada pelajaran matematika materi himpunan untuk tujuan memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang menyenangkan, bernuansa baru, dapat ditemukan siswa di kehidupan sehari-hari dan mengajak siswa mengenal budaya yang ada di sekitarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Clarisa Nathania Goto. (2019). Kajian Etnomatematika Batik Solo Pada

- Aspek Klasifikasi Motif Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Topik Himpunan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya FMIPA*. Universitas Negeri Malang, 139-146.
- Hutauruk, A. J. (2020). Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran Sekolah. *Prosiding Webinar Ethnomathematics Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Hkbp Nommensen*, 58-62.
- Maryati, Wira. (2019). Etnomatematika: Eksplorasi Dalam Tarian Tradisional Pada Pembukaan Asian Games 2018. *FIBONACCI : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 23-28.
- Maryati. (2018). Ethnomathematics: Exploring The Activities Of Designing Kebaya Kartini: *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6(1), 11-19
- Pengaribuan, Firman. (2020). "Persepsi Mahasiswa Calon Guru pada Ulos Sadum Sebagai Sumber Belajar Matematika". *Prosiding Webinar Ethnomathematics*, SELASA, 30 JUNI 2020.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi etnomatematika masyarakat Sidoarjo, *MATHEdunesa*, 1(1).
- Ruth, Dame. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Suku Batak. *Prosiding Webinar Nasional Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Hkbp Nommensen*, 25-32.
- Syahriannur, S. 2019. Eksplorasi Etnomatematika Kain Songket Minang Kabau Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 58-63.
- Triono, Agung. (2018). Pengembangan Etnomatematika Songket Melayu Batubara Terhadap Transformasi Geometri. *Skripsi*, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

