

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA *SONAF* LAN TAOLIN KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Trevila Tamnau¹, Stanislaus Amsikan², Oktovianus Mamoh³

^{1,2,3}Universitas Timor

Email:Trevila.tamnau21@gmail.com

Abstrak:

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan budaya biasa dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menjembatani pembelajaran matematika melalui budaya setempat. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi kebudayaan *Sonaf* L.A.N Taolin dan mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang ada pada unsur-unsur bangunan dari *Sonaf* L.A.N Taolin. Jenis penelitian kualitatif ini dengan pendekatan etnografi yang bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada *Sonaf* L.A.N Taolin. Subjek penelitian ini adalah informan yaitu raja Insana. Instrumen penelitian berupa *human instrument*, pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu reduksi data, display data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa unsur-unsur bangunan seperti tiang, pintu, dan atap dari *Sonaf* L.A.N Taolin memuat konsep geometri yang dapat diimplementasikan sebagai media pembelajaran matematika pada materi: bangun datar, bangun ruang, kesebangunan, transformasi geometri (refleksi).

Kata Kunci: Eksplorasi, Etnomatematika, *Sonaf* L.A.N Taolin

Abstract:

Learning mathematics using a cultural approach is commonly known as ethnomatematics. Ethnomatematics is a mathematics learning approach that bridges mathematics learning through local culture. The purpose of this study was to explore the culture of *Sonaf* L.A.N Taolin and describe the mathematical concepts that exist in the building elements of *Sonaf* L.A.N Taolin. This type of qualitative research uses an ethnographic approach that aims to explore the mathematical concepts found in *Sonaf* L.A.N Taolin. The subject of this study was an informant, Raja Insana. The research instruments were human instruments, observation guidelines, and interview guides. Data analysis was carried out in three stages, namely data reduction, data display and conclusion drawing. The results of this study indicate that building elements such as poles, doors, and roofs from *Sonaf* L.A.N Taolin contain geometry concepts that can be implemented as a medium for learning mathematics on the material: flat shapes, spatial structures, similarities, geometric transformations (reflections).

Keywords: Exploration, Ethnomatematics, *Sonaf* L.A.N Taolin

Pendahuluan

Matematika sesungguhnya telah digunakan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Namun, sebagian besar masyarakat sering tidak menyadari bahwa mereka telah menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mereka memandang bahwa matematika hanyalah suatu mata pelajaran yang dipelajari di bangku sekolah. Oleh karena itu, Pendekatan Etnomatematika digunakan untuk mengeksplorasi konsep matematika dalam budaya khususnya pada

kebudayaan daerah Insana yaitu *Sonaf* L. A. N Taolin yang berada di Oelolok. Kemajuan teknologi membuat kebudayaan semakin terlupakan khususnya pada rancang bangun tradisional yang tentunya mengandung filosofi tersendiri. Filosofi yang terkandung adalah filosofi cerminan keberagaman dalam kehidupan masyarakat yang secara tidak sadar menerapkan konsep etnomatematika yang menjadi dasar terbentuknya berbagai konsep matematika dalam budaya.

Wahyuni, dkk (2013) mengatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani pendidikan dan budaya khususnya pendidikan matematika adalah etnomatematika. Tanpa disadari masyarakat telah melakukan berbagai aktivitas dengan menggunakan konsep dasar matematika dan ide-ide matematis. Misalnya, aktivitas berhitung dengan menyebutkan suatu bilangan, aktivitas mengukur (panjang, luas, volume, dan berat), kesenian, permainan, aktivitas jual beli (menghitung uang kembalian, laba atau rugi, dan sebagainya), dan arsitektur bangunan (Rumah Adat). Kekayaan budaya seperti di atas memiliki keterkaitan dengan matematika dalam pembelajaran di sekolah (Zayyadi & Halim, 2020).

Etnomatematika yang ada di masyarakat memiliki hubungan dengan matematika (Zayyadi, 2017). Rachmawati (2012) mendefinisikan etnomatematika sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat tertentu dalam melakukan aktivitas seperti mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, dan mengukur dengan kata lain aktivitas-aktivitas yang matematis.

Gagasan untuk memanfaatkan unsur sosial budaya ke dalam matematika telah diprakarsai sejak tahun 1977 oleh seorang matematikawan Brazil, Ubiratan D'Ambrosio. Ia mengistilahkan matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya atau masyarakat adat sebagai etnomatematika, Prabawati (2016). Etnomatematika dipersepsikan sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya.

Salah satu unsur kebudayaan yang ada di Kabupaten Timor Tengah Utara adalah Rumah tradisional atau Rumah adat dengan berbagai macam bentuk, dan yang paling dominan adalah yang berbentuk kerucut. Rumah tradisional merupakan suatu bangunan dengan struktur, cara pembuatan, bentuk dan fungsi serta ragam hias yang memiliki ciri khas tersendiri, diwariskan secara turun – temurun dan dapat digunakan untuk melakukan kegiatan kehidupan oleh penduduk sekitarnya (Said, 2004).

Beberapa penelitian etnomatematika yang mengangkat kebudayaan masyarakat Timor Tengah Utara pada umumnya adalah Amsikan dan Nahak (2017) telah melihat hubungan konsep ruang ume kbbu dengan matematika sekolah, Deda dan Disnawati (2017) telah meneliti hubungan motif kain tenun Suku Dawan dengan matematika sekolah, Son (2017) telah mengungkap konsep matematika pada permainan kelereng masyarakat Suku Dawan dan Deda dan Amsikan (2019) telah mengeksplorasi konsep geometri yang terdapat pada motif kain tenun masyarakat kefamenanu. Amsikan dan Deda (2018) juga telah memanfaatkan potensi lokal masyarakat kefamenanu untuk meningkatkan kreatifitas guru SMP, Funan dan Mamoh (2019) telah mengeksplorasi *Uem Le'u* Insana Dalam Kaitannya Dengan Konsep Geometri.

Ciri khas *Sonaf* L. A. N Taolin sebagai salah satu rumah tradisional yang terdapat di Oelolok, Desa Ainiut, Kecamatan Insana. *Sonaf* tersebut beratapkan seng, dan dinding terbuat dari kayu, atapnya berbentuk trapesium. Rumah tersebut mempunyai dua buah tiang utama yang melambangkan laki – laki dan perempuan. Peneliti ingin mengeksplorasi konsep maupun geometri dalam pembelajaran matematika di sekolah yang berbasis budaya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang naturalistik, dalam penelitian naturalistik peneliti sendiri yang menjadi instrumen utama yang terjun langsung ke lapangan untuk mendapatkan sebuah data melalui observasi dan wawancara sebagaimana adanya tanpa dimanipulasi (Nasution, 2003: 54). Pendekatan etnografi kualitatif, dimana pendekatan secara empiris dan teoritis dengan tujuan mendapatkan deskripsi mendalam tentang ukiran dari bangun *Sonaf* L.A.N Taolin serta nilai-nilai leluhur yang ada berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) dalam periode waktu tertentu yang intensif. Pengambilan data yang

dilakukan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

- a. Peneliti (*human instrument*)
 Peneliti merupakan instrumen utama yang tidak dapat digantikan oleh orang lain dalam melakukan pengumpulan data.
 - b. Pedoman Observasi
 Munawwaroh (2016) tujuan observasi dalam penelitian kualitatif adalah untuk mengetahui fakta-fakta yang ada di lapangan mengenai suatu objek tertentu.
 - c. Pedoman wawancara
 Esterberg (Munawwaroh, 2016) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya-jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik atau pembahasan tertentu. Pedoman wawancara berisis pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber ketika wawancara berlangsung. Pedoman wawancara pada penelitian ini dipersiapkan sebelum melakukan penelitian.
- Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi.
- a. Observasi
 Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung yaitu pengamatan langsung terhadap bentuk ukiran pada *Sonaf* L.A.N Taolin.
 - b. Wawancara
 Dalam penelitian ini, teknik wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur dimana pedoman wawancara disiapkan dan pengembangan pertanyaan berikutnya disesuaikan dengan konsep dan tujuan penelitian.
 - c. Dokumentasi
 Dalam penelitian ini, dokumentasi berupa foto, audio, dan video selama wawancara yang akan digunakan sebagai data pendukung hasil observasi dan wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Miles dan Huberman (Senudin, 2016), membagi langkah-langkah analisis data kualitatif model interaktif kedalam tiga tahapan, yakni: reduksi data, display data (penyajian data), dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi Data
 Reduksi data bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah dikumpulkan sehingga dapat dirangkum, dan diklasifikasikan sesuai masalah dan aspek permasalahan yang diteliti.
2. *Display* Data
 Penyajian data merupakan kumpulan informasi yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.
3. Penarikan Kesimpulan
 Penarikan kesimpulan merupakan hasil kegiatan yang mengaitkan pertanyaan-pertanyaan penelitian dengan data yang diperoleh dilapangan. Dalam penelitian kualitatif, penarikan kesimpulan hendaknya menghasilkan temuan baru.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Peneliti dapat mengategorikan unsur-unsur geometri diantaranya titik, garis, sudut, bidang, dan ruang yang terdapat pada bentuk ukiran pada *Sonaf* L.A.N Taolin sebagai berikut :

- a. Atap
 Atap pada *Sonaf* L.A.N Taolin berbentuk siku, yang bahan dasarnya adalah kayu balok dengan ukuran 5×7 cm. Bentuk atap siku menggunakan konsep matematika geometri bangun ruang sisi data yaitu limas segidelapan.



Gambar 1. a) Rangkap Atap Siku, b) bangun ruang limas

Suaf pada atap *Sonaf* L.A.N Taolin menggunakan kayu berukuran 5×7 cm dan panjangnya 8 meter (sudah termasuk pembuangan) jumlah *suaf* yang dibutuhkan adalah 8 *suaf*.

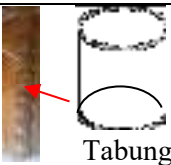
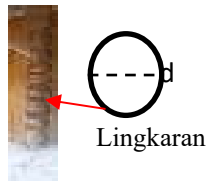
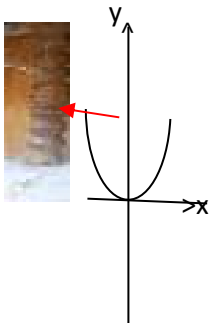


**Gambar 2. a) Suaf Atap Siku,
b) Konsep Titik dan Garis**

Tanpani atap *Sonaf* terbuat dari kayu balok dengan diameter 5×7 cm. Tanpani pada atap tersebut jika dilihat pada pola yang berurutan dari bawah ke atas ukurannya semakin kecil maka dapat dikatakan sebangun

b. Ukiran pada Tiang kecil
Ukiran pada tiang kecil terdapat konsep matematika lingkaran, tabung dan fungsi kuadrat (kurva terbuka keatas) seperti pada Tabel 1 berikut:







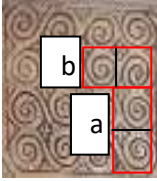
Tabel 1. Konsep Matematika Ukiran pada Tiang Kecil

No	Foto	Nama Bangun	Konsep Matematika
1		Tabung	$L_{\text{Selimut}} = 2 \times \pi \times r \times t$ $L_{\text{Permukaan}} = (2 \times \pi \times r \times t)^2$ $V = \pi \times r^2 \times t$
2		Lingkaran	$K = 2 \times \pi \times r$ $L = \pi \times r^2$
3			Grafik menyinggung sumbu-x : Terbuka ke atas : $D = 0$ dan $a > 0$

c. Ukiran pada pintu
Ukiran pada daun pintu terdiri dari 4 ukiran yang berbeda, tetapi memiliki makna yang sama yaitu


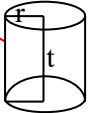
persatuan. ukiran daun pintu terdapat konsep matematika yaitu titik, garis, bangun datar, dan bangun ruang seperti pada Tabel 2 berikut:

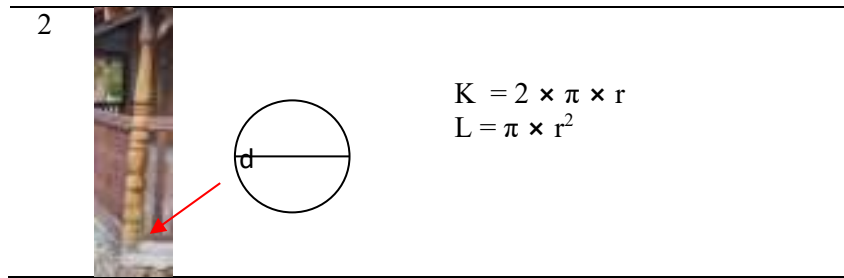
Tabel 2. Konsep Matematika Ukiran pada Pintu

No	Foto	Nama Bangun	Konsep Matematika
1		 Persegi	$K = 4 \times s$ $L = s \times s$ $D^2 = s^2 + s^2$ $= 2s^2$ $D = \sqrt{2s^2}$ $= s\sqrt{2}$
2		 Segitiga	$K = a + b + c$ $L = \frac{1}{2} \times a \times t$
3		 Belah ketupat	$K = a + b + c + d$ $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
4		Refleksi terhadap sumbu-x dan sumbu-y	<p>a. Refleksi terhadap sumbu-x :</p> $A(x,y) \xrightarrow{\text{Sb.x}} A'(x,-y)$ <p>dan</p> <p>b. Refleksi terhadap sumbu-y :</p> $A(x,y) \xrightarrow{\text{Sb.y}} A'(-x,y)$

d. Ukiran pada tiang penyanggag matematika tabung dan lingkaran
 Ukiran pada tiang seperti pada Tabel 3 berikut :
 penyanggag terdapat konsep

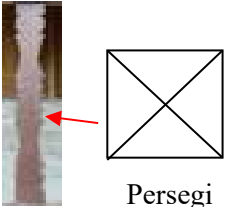
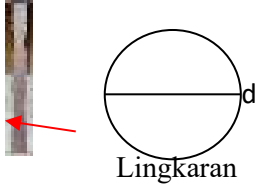
Tabel 3. Konsep Matematika Ukiran pada Tiang Penyanggag

No	Foto	Nama bangun	Konsep matematika
1		 tabung	$L_{\text{Selimut}} = 2 \times \pi \times r \times t$ $L_{\text{Permukaan}} = (2 \times \pi \times r \times t)^2$ $V = \pi \times r^2 \times t$



- e. Ukiran pada pagar
 Ukiran pada pagar terdapat konsep matematika lingkaran dan persegi seperti pada Tabel 4 berikut

Tabel 4. Konsep Matematika Ukiran pada Pagar

No	Foto	Nama Bangun	Konsep Matematika
1		Persegi	$K = 4 \times s$ $L = s \times s$ $D^2 = s^2 + s^2$ $= 2s^2$ $D = \sqrt{2s^2}$ $= s\sqrt{2}$
2		Lingkaran	$K = 2 \times \pi \times r$ $L = \pi \times r^2$

Berdasarkan hasil di atas, rumah adat mengandung konsep-konsep matematika seperti lingkaran, tabung dan bangun datar lainnya. Hal ini sesuai (Zayyadi & Halim, 2020) menyatakan rumah adat madura mengandung konsep matematika dan nilai nilai budaya. Budaya dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika. Dhofir, dkk (2019) menyatakan etnomatematika (budaya) menjadi salah satu jembatan bagi siswa khususnya dalam pembelajaran pada siswa sekolah dasar. Selain itu, ekspolarasi ini menjadi bahan dalam interaksi social pembelajaran oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Zayyadi, dkk (2018) bahwa etnomatematika menjadi salah satu strategi dalam

pemahaman konsep dan social interaksi siswa dalam pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Konsep matematika yang ditemukan dalam Sonaf L.A.N Taolin adalah konsep matematika tabung yang ditemukan pada tiang kecil dan tiang peyanggang dari Sonaf L.A.N Taolin. Konsep matematika bangun datar persegi yang ditemukan pada ukiran pagar dan kotak ukiran pintu *Sonaf* L.A.N Taolin. Konsep matematika lingkaran yang ditemukan pada ukiran tiang kecil, ukiran tiang penyanggang, dan ukiran pagar.

Daftar Pustaka

- Amsikan, S & Deda, N. Y. (2018). *Memfaatkan Potensi Lokal Kefamenanu dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru SMP*. Bakti Cendana 1(1), 32-40.
- Amsikan, S dan Nahak, S. (2017). *Hubungan Konsep Ruang Ume Kbbu Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara dengan Konsep Geometri*. Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics*.
- Deda N.Y, & Disnawati,H. (2017). *Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan – Timor Dengan Matematika Sekolah*. Prosiding Konferensi Nasional

- Penelitian Matematika dan pembelajarannya II (KNPM II) Universitas Muhamadiyah Surakarta, 18 Maret 2017, hal.201-209.
- Deda, N. Y. & Amsikan, S. (2019). *Geometry Concept on the Motifs of Woven Fabric Kefamenanu Community*. *Jramathedu* 4(1), 23-30.
- Dhofir, D. H., Nisa, S., & Zayyadi, M. (2019). Loteng (Selodor Bhenteng): Media Nostalgia dalam Menanamkan Konsep Matematika pada Anak Madura. *Jurnal Elemen*, 5(2), 220-230.
- Funan, F.X dan Mamoh, O. (2019). *Ekplorasi Etnomatematika Uem Le'u Insana dalam Kaitannya Dengan Konsep Geometri*. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1).
- Inda, R. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. *Ejournal*. Surabaya: FMIPA UNESA. diunduh tanggal 20 Februari 2018.
- Munawwaroh, I. (2016). *Etnomatematika Pada Tansaksi Jual Yang Dilakukan Pedagang Sayur Dalam Masyarakat Madura di Paiton Probolinggo*. Jember: Universitas Jember.
- Said, A. A. (2004). *Toraja simbolisme Unsur Visual Rumah Tradisional*, penerbit: Ombak, Jogjakarta.
- Senudin, Amelia Y. (2016). *Studi Eksplorasi Etnomatematika pada Lingko Lodok dalam Budaya Masyarakat Manggarai*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Son, A.L. (2017). Study Ethnomatematics: *Pengungkapan Konsep Matematika dan Karakter Siswa pada Permainan Kelereng Masyarakat Suku Dawan*. *Journal Of MEDIVES* 1 (2), 100-110
- Wahyuni, A., Tias, A. W. A., dan Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, ISBN: 978-979-16353-9-4. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Zayyadi, M. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada batik madura. *Sigma*, 2(2), 36-40.
- Zayyadi, M., Hasanah, S. I., & Surahmi, E. (2018). Ethnomatematics Exploration in Traditional Games As A Form Of Student'Social Interaction. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 125-132.
- Zayyadi, M. (2020). *Etnomatematika Budaya Madura (Budaya Madura dan Matematika)* (Vol. 128). Duta Media Publishing.