

EKSPLORASI MATEMATIKA PADA TONBI-TONBI MANDAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA

Nur Asiah¹, Andi Kusumayanti^{2*}, Suharti³, Andi Arik Fakhri Asmar⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika FTK Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Romangpolong, Indonesia
Email: nurasiac3@gmail.com¹, andi.kusumayanti@uin-alauddin.ac.id^{2*}, suharti.harti@uin-alauddin.ac.id³, andiarq973@gmail.com⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika dalam Tombi-Tombi Mandar, aksesoris tradisional dari Suku Mandar, sebagai sumber belajar dalam perspektif etnomatematika. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi untuk memahami integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi di Museum Mandar Majene, Sulawesi Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis Tombi-Tombi Mandar, seperti Tombi A'di-A'di, Tombi Ana'i, Tombi Cucur, Tombi Bu'ang, dan Tombi Jijir, mengandung konsep geometri dan pola bilangan. Konsep-konsep tersebut meliputi bentuk persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, lingkaran, segitiga, dan jajargenjang, serta pola berulang. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi budaya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa sekaligus melestarikan warisan budaya. Dengan memanfaatkan Tombi-Tombi Mandar sebagai sumber belajar, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, menarik, dan bermakna.

Kata Kunci: Etnomatematika, Tombi-Tombi Mandar, geometri, pola bilangan, pembelajaran matematika.

ABSTRACT

This research aims for explore draft mathematics in Tombi-Tombi Mandar, accessories traditional from the Mandar Tribe, as source study in perspective ethnomathematics. This study uses approach qualitative with method ethnography for understand integration culture local in learning mathematics. Data collected through interviews, observations, and documentation at the Mandar Museum, Majene, west Sulawesi. The results of the study show that various type Tombi-Tombi Mandar, such as Tombi A'di-A'di , Tombi Ana'i, Tombi Cucur, Tombi Bu'ang, and Tombi Jijir, contain draft geometry and patterns numbers. The concept of square, rectangle, semicircle, circle, triangle, and parallelogram, and repeating patterns. This finding confirms importance integration culture in learning mathematics for increase understanding student at a time to preserve cultural heritage. By utilizing Tombi-Tombi Mandar as source learning, expected learning mathematics become more contextual, interesting, and meaningful.

Keywords: Ethnomathematics, Tombi-Tombi Mandar, geometry, number pattern, mathematics learning.

PENDAHULUAN

Matematika membantu dalam memahami dan menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan dasar dari berbagai disiplin ilmu karena setiap ilmu pasti memuat matematika didalamnya (Nova & Putra, 2022). Matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang berkenaan dengan penalaran dan juga merupakan salah satu ilmu yang mendasari kehidupan manusia dan akan terus dibutuhkan dalam berbagai sisi kehidupan manusia (Marta, 2017). Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting, bukan hanya dalam pelaksanaan proses belajar matematika, tetapi juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, hakikat matematika sebagai aktivitas manusia hendaknya dapat dikaitkan dengan kehidupan manusia (Kuswidi dkk., 2021). Dengan demikian, memahami matematika dapat dilihat dalam konteks budaya melalui etnomatematika, karena memberikan wawasan tentang bagaimana berbagai kelompok masyarakat menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Etnomatematika adalah bidang studi yang meneliti bagaimana konsep matematika dihubungkan dengan budaya. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Rawani & Fitra (2022) yang menyatakan bahwa etnomatematika adalah

suatu ilmu yang berfokus pada hubungan antara hubungan budaya dan matematika. Istilah Etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977, terbentuk dari kata *ethno*, *mathema*, dan *tics* (Soebagyo dkk., 2021). *Ethno* yang berarti kelompok alam atau sosiokultur, *mathema* yang berarti menjelaskan dan belajar, serta *tics* yang berarti cara, seni dan teknik (Ramadhani dkk., 2024). Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang digunakan oleh kelompok-kelompok masyarakat atau budaya seperti masyarakat kota maupun desa kelompok pekerja atau buruh golongan profesional anak-anak pada usia tertentu masyarakat pribumi dan masih banyak kelompok lain yang dikenali dari sasaran atau tujuan dan tradisi yang umum dari kelompok tersebut (Nursyeli & Pispitasari, 2021). Kajian etnomatematika masih minim dibicarakan dan masih awam pada sebagian besar masyarakat, khususnya guru-guru matematika (Amanda & Putra, 2022). Jadi, untuk meningkatkan pemahaman dan apresiasi etnomatematika, konsep ini harus diintegrasikan ke dalam kurikulum matematika di sekolah, agar membantu siswa memahami relevansi matematika dalam kehidupan dan budaya mereka.

Perlu diingat, hal penting yang harus diperhatikan bahwa kebudayaan

tradisional atau lokal kerap kali masih belum diintegrasikan dengan baik dalam pembelajaran di sekolah, sedangkan pengetahuan awal anak dibentuk dari lingkungan terdekat sebelum mereka kesekolah. Pemahaman berkaitan dengan nilai-nilai dalam pembelajaran matematika yang disampaikan oleh guru masih belum menyentuh semua aspek dan siswa belum sepenuhnya terlibat dalam memberikan ide atau pengetahuan yang didapatkan pada lingkungan sekitar. Hal tersebut dapat dilihat dari buku yang digunakan guru dalam kegiatan mengajar di kelas. Buku yang digunakan belum memuat budaya lokal (tradisional) yang sesuai dengan lingkungan siswa (Maryeni dkk., 2023). Dalam konteks ini, guru perlu memahami budaya lokal sebagai pengetahuan informal yang dimiliki siswa sebelum menerapkannya dalam proses pembelajaran di sekolah. Oleh sebab itu, pembelajaran yang relevan harus menyatukan matematika dengan aspek budaya siswa (A.S dkk., 2024). Dengan demikian, integrasi antara konteks budaya lokal dan materi matematika tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual siswa, tetapi juga menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual sesuai dengan latar belakang kehidupan mereka sehari-hari.

Salah satu contoh budaya lokal yang potensial untuk diintegrasikan dalam

pembelajaran matematika adalah budaya Mandar. Dulu, sebelum terjadi pemekaran wilayah, Mandar bersama dengan etnis Bugis, Makassar dan Toraja mewarnai keberagaman di Sulawesi Selatan. Istilah Mandar adalah ikatan persatuan antara tujuh kerajaan di pesisir (Pitu Ba'bana Binanga) dan tujuh kerajaan di gunung (Pitu Ulunna Salu). Keempat belas kekuatan ini saling melengkapi, Sipamandar (menguatkan) sebagai satu bangsa melalui perjanjian yang disumpahkan oleh leluhur mereka di Allewuang Batu di Luyo (Masita & Agustang, 2020). Namun, belum banyak peneliti yang melakukan penelitian yang mengeksplorasi konsep matematika dalam budaya Mandar, terutama aksesoris atau atribut khas Mandar.

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di Museum Mandar yang menunjukkan adanya penerapan konsep matematika dalam aksesoris tradisional Tombi-Tombi Mandar, seperti konsep geometri bentuk persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, lingkaran, segitiga, dan jajargenjang, serta pola berulang yang termasuk dalam materi pola bilangan. Peneliti juga melakukan wawancara dengan narasumber yaitu pengelola museum yang memperkuat temuan bahwa bentuk dan susunan Tombi-Tombi Mandar mengandung pola matematis yang khas dan bernilai budaya tinggi. Temuan ini

membuktikan bahwa Tombi-Tombi Mandar tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga menyimpan potensi sebagai sumber belajar matematika yang kontekstual dan bermakna.

Terdapat beberapa kajian etnomatematika yang telah dilakukan pada berbagai budaya Indonesia, di antaranya: (1) penelitian etnomatematika pada pakaian adat Dayak oleh Rahayu & Santosa (2024) menunjukkan bahwa aksesoris dan motif pakaian tersebut mengandung berbagai konsep matematika, di antaranya bangun datar seperti persegi panjang, segitiga, dan lingkaran, serta transformasi geometri berupa refleksi, translasi, dan rotasi, yang tercermin dalam susunan motif dan pola ornamen, (2) penelitian etnomatematika pada kerajinan keranjang manik-manik oleh Gunawan dkk. (2022) menunjukkan bahwa proses pembuatan aksesoris keranjang tersebut mengandung berbagai konsep matematika, di antaranya konsep geometri seperti kubus, persegi, persegi panjang, setengah lingkaran, dan lingkaran, serta konsep aritmatika sosial dalam perhitungan biaya dan harga jual kerajinan, (3) penelitian etnomatematika pada aksesoris Gajut manik-manik dalam budaya Simalungun oleh Pasaribu dkk. (2024) menunjukkan bahwa bentuk dan motif Gajut mengandung berbagai konsep matematika, di antaranya bangun ruang tabung, bangun datar lingkaran dan belah

ketupat, serta simetri lipat. Penelitian-penelitian tersebut merupakan referensi bagi peneliti untuk melakukan eksplorasi etnomatematika pada aksesoris khas Mandar, khususnya Tombi-Tombi, yang sampai saat ini belum pernah dilakukan penelitian secara khusus. Selain itu, belum ada kajian yang membahas secara rinci mengenai konsep-konsep matematika yang terkandung dalam bentuk dan motif Tombi-Tombi Mandar, baik dari aspek geometri, pola bilangan, maupun nilai filosofisnya. Padahal, aksesoris tersebut menyimpan potensi besar sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan berakar pada budaya lokal. Integrasi budaya Mandar dalam pembelajaran matematika dapat menjadi jembatan untuk menjelaskan konsep matematika ke dalam dunia nyata dan meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

Untuk mengatasi kesenjangan dari beberapa hal di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada budaya Mandar, khususnya dalam aksesoris tradisional Tombi-Tombi Mandar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam melestarikan kearifan lokal Mandar sekaligus memperkaya wawasan tentang hubungan antara matematika dan budaya. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak

hanya menjadi proses kognitif semata, tetapi juga menjadi sarana pengenalan dan pelestarian budaya daerah melalui pendekatan etnomatematika yang kontekstual dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi untuk mengeksplorasi etnomatematika dalam Tombi-Tombi Mandar. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti mendalami dan memahami konsep-konsep matematika yang terintegrasi dalam bentuk tradisional tersebut dari perspektif budaya lokal. Penelitian ini disebut kualitatif karena bertujuan mendeskripsikan secara mendalam konsep-konsep matematika yang ditemukan dalam Tombi-Tombi Mandar.

Subjek penelitian ini satu orang yang bernama Pak Ahmad Nasir dan merupakan warga Mandar yang sudah lama mengelola Museum Mandar Majene. Penelitian ini dilaksanakan di Museum Mandar Majene tepatnya di Jalan Raden Soeradi Kelurahan Pangali-ali Kecamatan Banggae Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, pada tanggal 24 November 2024. Instrumen utama penelitian ini yaitu peneliti sendiri dan juga instrumen pendukung seperti pedoman wawancara, tetapi pertanyaan-pertanyaan bisa berkembang sesuai kebutuhan peneliti.

Instrumen ini digunakan untuk mempermudah pengumpulan data, sehingga hasilnya lebih baik, lengkap, dan akurat. Catatan dibuat untuk mencakup hal-hal penting terkait budaya yang ditemukan di lapangan, baik dari hasil wawancara, dokumentasi, maupun observasi dan analisis simbol-simbol terkait.

Setelah data terkumpul, data dianalisis melalui proses reduksi untuk memudahkan peneliti dalam memilih data dan mengidentifikasi aktivitas etnomatematika di dalamnya. Selanjutnya, peneliti menarik kesimpulan sementara berdasarkan analisis data yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Metode analisis data yang digunakan melibatkan analisis deskriptif yang mencakup berbagai aspek, di antaranya penyederhanaan data, pengabstrakan data, dan menarik kesimpulan. Proses penyederhanaan data dilakukan untuk memilih elemen-elemen matematis dari benda tersebut. Selanjutnya, pengabstrakkan data agar dapat merumuskan konsep matematis apa yang terdapat pada Tombi-Tombi Mandar. Kemudian dari analisis tersebut, peneliti menarik kesimpulan mengenai konsep-konsep matematika yang ditemukan sebagai sumber belajar yang ada pada Tombi-Tombi Mandar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang cara budaya lokal

mengintegrasikan konsep-konsep matematika dalam seni dan tradisi mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tombi-Tombi Mandar merupakan aksesoris yang berasal dari Suku Mandar. Mandar adalah nama suatu suku (etnis) yang terdapat di Sulawesi Barat dan nama budaya dalam Lembaga Budaya Nasional dan Lembaga Pengkajian Budaya Nasional. Diistilahkan sebagai etnis karena Mandar merupakan salah satu kelompok etnis dari empat suku yang mendiami kawasan provinsi Sulawesi Barat yakni etnis Makassar (makasara'), etnis Bugis (ogi'), dan etnis Toraja (toraya). Pengelompokan ini dimaksudkan dalam suatu kelompok pengkajian yang disebut "lagaligologi" (Aprisal & Arifin, 2023). Berdasarkan hal tersebut, peneliti termotivasi untuk menelaah lebih dalam di Museum Mandar Majene yang terletak di Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. Kabupaten Majene merupakan Kabupaten tertua yang ada di Sulawesi Barat, yang memiliki begitu banyak peninggalan objek budaya masa lalu pada abad ke 16 (Hartaman dkk., 2021).

Museum Mandar Majene mempunyai banyak peninggalan bersejarah ataupun sesuatu yang dikenakan terkait adat maupun budaya, salah satunya adalah tombi-tombi Mandar. Tombi-tombi mandar adalah perhiasan berbentuk kalung

yang biasanya terbuat dari emas dan biasanya digunakan bersusun sampai 5 lapis. Tombi-Tombi Mandar memang memiliki pola-pola khusus yang menjadi bagian penting dari identitas budaya Suku Mandar. Pola-pola tersebut biasanya berupa bentuk geometris, seperti persegi, lingkaran, elips, segitiga, jajargenjang, dan pola berulang (pola bilangan) yang terlihat pada desain dan susunan manik-manik atau elemen dekoratif lainnya. Pola-pola ini mencerminkan tradisi dan nilai estetika yang diwariskan dari generasi ke generasi, menjadi identitas budaya Suku Mandar. Setiap pola sering kali memiliki makna simbolis yang berkaitan dengan kehidupan, kepercayaan, atau status sosial masyarakat Mandar.

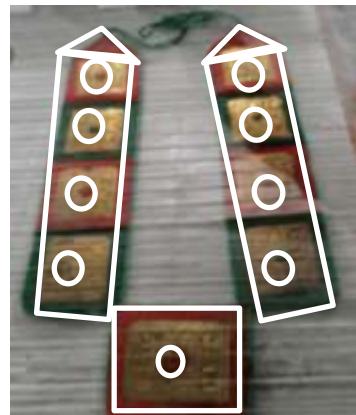
Dengan perkembangan teknologi dan keterbukaan budaya, desain tombi-tombi mulai memasukkan bahan tambahan seperti manik-manik atau logam campuran. Saat ini, Tombi-Tombi Mandar sering digunakan tidak hanya untuk acara tradisional seperti pernikahan atau upacara adat, tetapi juga sebagai hiasan modern, motif-motif lama tetap dipertahankan, namun sering dimodifikasi agar sesuai dengan selera estetika masa kini. Konon, tombi-tombi pada zaman dahulu hanya dikenakan oleh perempuan bangsawan atau keluarga raja. Setiap jenis tombi memiliki aturan tersendiri mengenai siapa yang boleh memakainya, misalnya jumlah

lapisan atau bahan yang digunakan. Ada cerita bahwa tombi-tombi mencerminkan filosofi *Sipamandar* atau saling menguatkan, yang dipegang oleh masyarakat Mandar. Desain tombi dengan pola berlapis melambangkan persatuan dan kekuatan tujuh kerajaan pesisir (Pitu Ba'bana Binanga) dan tujuh kerajaan gunung (Pitu Ulunna Salu).

Beberapa masyarakat percaya bahwa Tombi-Tombi, terutama yang terbuat dari emas, memiliki kekuatan melindungi pemakainya dari bahaya dan memberikan keberuntungan, khususnya dalam acara sakral seperti pernikahan. Setiap lapisan dari Tombi-Tombi Mandar mempunyai nama tersendiri dan harus disusun sesuai dengan urutannya masing-masing. Mulai dari a'di-a'di (lapisan pertama), tombi ana'i (lapisan kedua), tombi cucur (lapisan ketiga), tombi bu'ang (lapisan keempat), tombi jijir (lapisan kelima). Macam-macam tombi (kalung) khas Suku Mandar sebagai berikut.

1. Tombi A'di-A'di

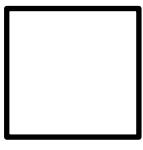
Tombi A'di-A'di merupakan salah satu kalung yang digunakan oleh wanita Mandar, biasanya dipakai pada pernikahan, menari, dan totamma' (naik kuda menari). Tombi A'di-A'di adalah hiasan dari kain segi empat berwarna merah dan hijau dihiasi dengan emas atau perak tersusun dengan jumlah Sembilan. Tombi A'di-A'di seperti gambar 1, tahun masuk di Museum Mandar Majene yaitu 2004, tempat pembuatan Makassar serta memiliki panjang 43 cm, dan tebal 2,31 mm. Tombi A'di-A'di dapat digunakan oleh semua golongan dan tingkatan serta kalung ini sudah ada perubahan motif yang semakin mengikuti zaman.

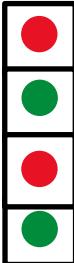


Gambar 1. Tombi A'di-A'di

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 1. Konsep Matematika yang Terdapat pada Tombi A'di-A'di

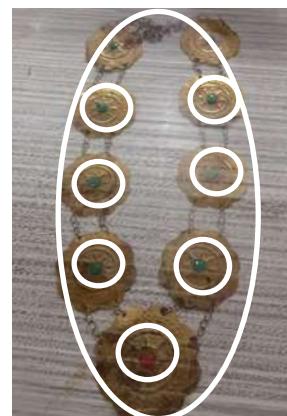
No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
1.	 Persegi	<i>Tombi A'di-A'di</i> merupakan kalung khas Suku Mandar, yang digunakan oleh wanita Mandar pada kegiatan sakral sampai sekarang. Berdasarkan gambar 1, dapat disimpulkan bahwa setiap	<i>Tombi A'di-A'di</i> merupakan kalung yang mengandung konsep matematika. Salah satunya adalah memiliki pola berulang, karena bentuknya yang berjejer kebawah dan mengalami warna yang

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
2.		bentuk yang ada pada <i>Tombi A'di-A'di</i> mengandung konsep matematika yaitu geometri lebih jelasnya berbentuk persegi, ujung atas nya berbentuk segitiga, serta memiliki pola berulang yang termasuk dalam materi pola bilangan.	berulang yaitu merah, hijau, merah, hijau. Coba kita ilustrasikan, warna tersebut diubah menjadi angka dan memiliki selisih yang sama. Tentukan selisih dari pola 1, 2, 3, 4! Diketahui: Pola barisan bilangannya yaitu 1, 2, 3, 4 Ditanyakan: Selisih dari pola bilangan barisan tersebut? Penyelesaian: Pola bilangan menunjukkan selisih 1 antar bilangan.
3.		Pola berulang	

2. Tombi Ana'i

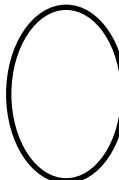
Tombi Ana'i merupakan kalung pada lapisan kedua yang digunakan oleh wanita Mandar misalnya pada pernikahan, menari, totamma' (naik kuda menari). *Tombi Ana'i* terbuat dari emas atau logam kuningan yang berfungsi sebagai aksesoris wanita Mandar yang berbentuk rangkaian bunga. *Tombi Ana'i* seperti pada gambar 2, tahun masuk Museum Mandar Majene yaitu 2004, tempat pembuatan Makassar serta memiliki panjang 42,5 cm dan tebal

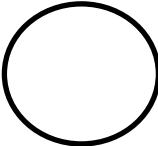
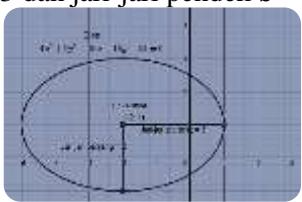
0,24 mm. *Tombi Ana'i* dapat digunakan berbagai tingkatan atau golongan.



Gambar 2. Tombi Ana'i
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 2. Konsep Matematika yang Terdapat pada Tombi Ana'i

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
1.		<i>Tombi Ana'i</i> merupakan kalung yang digunakan oleh wanita Mandar dari tahun ke tahun sampai sekarang pada kegiatan sakral, kalung ini dipakai pada lapisan kedua setelah <i>Tombi A'di-A'di</i> .	<i>Tombi Ana'i</i> adalah kalung yang bersejarah di suku Mandar, dan kalung ini dapat kita jumpai di Museum Mandar ataupun tata rias. Pada kalung ini mengandung konsep matematika, salah satunya adalah terdapat motif

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
2.	 Lingkaran	<p>Berdasarkan gambar 2, dapat disimpulkan bahwa yang ada pada bentuk <i>Tombi Ana'i</i> itu mengandung konsep matematika yaitu geometri karena terdapat model elips dan ditengah terdapat lingkaran.</p>	<p>yang berbentuk elips. Bentuk elips ini terdapat pada materi geometri analitik. Coba, tentukan titik pusat, jari-jari pendek, dan jari-jari panjang dari persamaan elips:</p> $4x^2 + 9y^2 + 16x - 18y - 11 = 0$ <p>Penyelesaian:</p> <p>Ubah persamaan elips itu ke bentuk umum.</p> $4x^2 + 9y^2 + 16x - 18y - 11 = 0$ $4(x^2 + 4x) + 9(y^2 - 2y) - 11 = 0$ $4((x + 2)^2 - 4) + 9((y - 1)^2 - 1) - 11 = 0$ $4(x + 2)^2 - 16 + 9(y - 1)^2 - 9 - 11 = 0$ $4(x + 2)^2 + 9(y - 1)^2 = 36$ <p>Bagi kedua ruas dengan 36</p> $\frac{(x + 2)^2}{9} + \frac{(y - 1)^2}{4} = 1$ <p>Dari persamaan terakhir, diperoleh titik pusat elips $(-2, 1)$ dengan jari-jari panjang $a = \sqrt{9} = 3$ dan jari-jari pendek $b = \sqrt{4} = 2$</p> 

3. Tombi Cucur

Tombi Cucur merupakan kalung pada lapisan ketiga yang digunakan oleh wanita Mandar pada pernikahan ataupun kegiatan sakral lainnya. Tombi Cucur terbuat dari logam kuningan atau emas disertai pengikat yang berbentuk persis kue cucur, dan juga Tombi Cucur ini hampir mirip dengan Tombi Ana'i karena sama-sama berbentuk lingkaran hanya saja pada

Tombi Cucur di setiap ujungnya berbentuk setengah lingkaran sebanyak 12 sedangkan pada Tombi Ana'i lebih ke berbentuk rangkaian bunga dan setiap ujungnya berbentuk setengah lingkaran sebanyak 8. Tombi Cucur seperti pada gambar 3, tahun masuk Museum Mandar Majene yaitu 2004, tempat pembuatan Makassar serta memiliki ukuran diameter atas 5,25 cm, diameter bawah 4,5 cm dan tebal 9,74 mm.

**Gambar 3.** Tombi Cucur

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 3. Konsep Matematika yang Terdapat pada Tombi Cucur

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
1.		<i>Tombi cucur</i> merupakan kalung lapisan ketiga yang digunakan oleh wanita suku Mandar. Kalung ini sudah turun temurun digunakan pada kegiatan sakral. Berdasarkan gambar 3, dapat disimpulkan bahwa <i>Tombi Cucur</i> memiliki konsep matematika yaitu geometri, karena terdapat pada modelnya yang berbentuk lingkaran, setiap pinggirnya berbentuk setengah lingkaran, dan terdapat model ditengah berbentuk elips.	<i>Tombi Cucur</i> merupakan kalung yang sama persis bentuknya dengan kue cucur. Jika Cia dan Andi membeli kue cucur di pasar. Cia membeli 3 kue cucur yang ukuran besar dan 2 ukuran kecil seharga Rp.13.000. Sementara itu, Andi membeli 2 kue cucur yang ukuran besar dan 5 ukuran kecil seharga Rp.16.000. Berapa harga 1 kue cucur ukuran besar 1 ukuran kecil? Diketahui: Kue cucur ukuran besar = x Kue cucur ukuran kecil = y Penyelesaian: $\begin{aligned} 3x + 2y &= 13.000 \quad \times 2 \\ 2x + 5y &= 16.000 \quad \times 3 \end{aligned}$
2.			\downarrow $\begin{aligned} 6x + 4y &= 26.000 \\ 6x + 15y &= 48.000 \\ -11y &= -22.000 \\ y &= \frac{-22.000}{-11} \\ y &= 2.000 \end{aligned}$
3.			$\begin{aligned} 3x + 2y &= 13.000 \\ 3x + 2(2.000) &= 13.000 \\ 3x + 4.000 &= 13.000 \\ 3x &= 13.000 \\ 3x &= 13.000 - 4.000 \\ 3x &= 9.000 \\ x &= 3.000 \end{aligned}$ <p>Jadi, harga 1 kue cucur ukuran besar adalah Rp. 3.000 dan ukuran kecil adalah Rp. 2.000.</p>

4. Tombi Bu'ang

Tombi Bu'ang merupakan kalung yang berasal dari Suku Mandar, berfungsi sebagai aksesoris pengantin wanita ataupun dapat dipakai pada kegiatan sakral lainnya contohnya menari, naik kuda menari yang dinamakan 'totamma'. Tombi Bu'ang terbuat dari emas atau logam kuningan disertai pengikat dan berbentuk seperti kepiting, kalung ini dipakai pada bagian atas Tombi Cucur. Pada gambar 4 seperti di bawah Tombi Bu'ang masuk di Museum

Mandar Majene pada tahun 2004, tempat pembuatan Makassar dan memiliki tebal 1,88 mm.



Gambar 4. Tombi Bu'ang

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 4. Konsep Matematika yang terdapat pada Tombi Bu'ang

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
1.		<i>Tombi Bu'ang</i> merupakan kalung yang biasa digunakan pada wanita Mandar pada lapisan ke empat. Kalung ini sangat mirip dengan hewan kepiting, dan menurut Sebagian orang Mandar kalung ini memiliki bentuk unik. Berdasarkan gambar 4, dapat disimpulkan bahwa <i>Tombi Bu'ang</i> memiliki konsep Matematika yaitu geometri karena terdapat model yang berbentuk setengah lingkaran, dan jajargenjang maka dari itu, kalung ini bisa jadi acuan untuk mengenalkan <i>Tombi Bu'ang</i> karena dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa.	<i>Tombi Bu'ang</i> adalah kalung yang memiliki bentuk unik. Kalung ini mengandung konsep matematika, salah satunya adalah berbentuk jajargenjang. Jika sebuah jajargenjang ABCD, diketahui dengan $AD = 15 \text{ cm}$, $DC = 33 \text{ cm}$, dan $AE : EB = 3:8$ (E terletak di AB dan DE tinggi jajargenjang ABCD), Luas jajargenjang tersebut adalah ... Diketahui: $AE : EB = 3 : 8$ $AB = DC = 33 \text{ cm}$ $AE = \frac{3}{3+8} \times AB = \frac{3}{11} \times 33 = 9 \text{ cm}$ Pada ΔAED berlaku: $(DE)^2 = (AD)^2 - (AE)^2$ $= 15^2 - 9^2$ $= 225 - 81$ $= 144$ $DE^2 = \sqrt{144} = 12$ Luas jajargenjang: $L = \text{alas} \times \text{tinggi} = AB \times DE$ $= 33 \times 12 = 426 \text{ cm}^2$
2.			Jadi, luas jajargenjang ABCD adalah 426 cm^2 .

5. Tombi Jijir

Tombi Jijir merupakan kalung berasal dari Mandar dan lapisan terakhir dari kalung-kalung yang ada di Mandar. Tombi Jijir berfungsi sebagai aksesoris pengantin wanita yang berbentuk rangkaian uang koin, kalung ini terbuat dari logam kuningan atau emas. Tombi Jijir digunakan pada kegiatan sakral contohnya pada pernikahan, menari pattu'du, dan totamma' (naik kuda menari). Kalung ini tidak hanya indah secara estetika, tetapi juga memiliki nilai sejarah dan budaya yang mendalam, mencerminkan tradisi dan keahlian kerajinan tangan masyarakat

Mandar. Pada gambar 5 seperti di bawah ini Tombi Jijir masuk pada Museum Mandar Majene pada tahun 2004, tempat pembuatan Makassar serta memiliki ukuran panjang 42,5 cm dan lebar 14 cm.



Gambar 5. Tombi Jijir

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tabel 5. Konsep Matematika yang terdapat pada Tombi Jijir

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
1.		<i>Tombi Jijir</i> merupakan kalung lapisan terakhir atau lapisan kelima yang digunakan oleh wanita Mandar. Kalung ini terbuat dari logam emas dan bentuknya seperti koin. Berdasarkan gambar 5, ditemukan konsep matematika yaitu geometri dan pola bilangan, karena pada model atau bentuk pada <i>Tombi Jijir</i> berbentuk lingkaran dan elips, serta mempunyai pola yang berulang untuk menghubungkan koin-koin pada <i>Tombi Jijir</i> .	<i>Tombi Jijir</i> adalah kalung yang terbuat dari logam emas dan berbentuk seperti uang koin bundar atau menyerupai lingkaran. <i>Tombi Jijir</i> ini mengandung konsep matematika salah satunya adalah geometri karena terdapat koin yang berbentuk lingkaran. Jika terdapat sebuah lingkaran berpusat di $O(0,0)$ dan memiliki jari-jari sebagai berikut. a. $r = 4$ b. $r = 4\sqrt{3}$ Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$! Diketahui: Persamaan lingkaran yang berpusat di lingkaran $O(0,0)$ dan berjari-jari r adalah $x^2 + y^2 = r^2$ a. $r = 4$, dengan persamaan: $x^2 + y^2 = r^2$ $x^2 + y^2 = 4^2$ $x^2 + y^2 = 16$
2.			
3			

No.	Gambar	Kaitan dengan Etnomatematika	Soal dan Pembahasan
		b. $r = 4\sqrt{3}$, dengan persamaan: $x^2 + y^2 = r^2$ $x^2 + y^2 = (4\sqrt{3})^2$ $x^2 + y^2 = 48$	Jadi, persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dengan jari-jari 4 adalah 16, sedangkan dengan berjari-jari $4\sqrt{3}$ adalah 48.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa Tombi-Tombi Mandar merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan sosial Masyarakat bagi warga di wilayah tersebut. Tombi-Tombi Mandar adalah perhiasan atau kalung yang digunakan oleh wanita Mandar pada kegiatan sakral contohnya pernikahan, menari pattu'du, totamma' (naik kuda menari). Bentuk Tombi-Tombi Mandar meliputi berbagai konsep Matematika, terutama dalam hal ini yaitu pola bilangan dan geometri khususnya pada bangun datar. Oleh karena itu, Tombi-Tombi Mandar dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar yang menggunakan konteks, apalagi sangat jarang peneliti mengeksplor mengenai Tombi-Tombi Mandar terkait unsur matematikanya. Jadi, ini dapat membuat siswa tertarik dalam belajar sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan bagi siswa.

Peneliti berharap, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang matematika dan budaya mereka.

Selain itu, para pendidik dapat lebih mudah menanamkan nilai-nilai budaya tersebut, sehingga karakter budaya yang merupakan bagian dari identitas bangsa dapat tertanam sejak dini dalam diri peserta didik. Adapun beberapa kegiatan dalam pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan budaya, dan umumnya dipraktikkan oleh masyarakat mencakup: menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan suatu pola yang muncul pada suatu lingkungan (Soebagyo dkk., 2021). Dalam proses pembuatan Tombi-Tombi Mandar, terdapat pula aktivitas yang terkait dengan etnomatematika seperti aktivitas mengumpulkan bahan tradisional, mendesain pola simetri, pengukuran dan pembagian, melakukan susunan geometris, aplikasi pola berulang, dan perakitan.

Adapun aktivitas mengumpulkan bahan tradisional ini menggunakan bahan-bahan yang memiliki nilai budaya, seperti manik-manik khas daerah, dan tali dari serat alami. Selanjutnya, aktivitas atau kegiatan mendesain pola simetri,

pengukuran dan pembagian ini maksudnya adalah merancang pola kalung berdasarkan motif tradisional yang memiliki simetri, pola-pola ini bisa mencerminkan keseimbangan yang sering kali ditemukan dalam seni tradisional, sedangkan pengukuran dan pembagian menerapkan konsep pembagian yang merata pada desain kalung, misalnya bagi kalung menjadi beberapa bagian yang sama panjang. Selanjutnya, kegiatan dalam susunan geometris dan aplikasi pola berulang ini menggunakan bentuk-bentuk geomeris seperti lingkaran, segitiga, atau persegi dalam susunan manik-manik, dan menerapkan pola berulang dalam susunan manik-manik atau hiasannya agar memperkaya nilai estetika dan memberikan ritme visual yang menarik. Selanjutnya, aktivitas perakitan maksudnya adalah merakit kalung dengan teliti mengikuti desain yang sudah dibuat. Bentuk tersebut terbagi beberapa macam variasi, contohnya pada Tombi-Tombi Mandar yang menggunakan beberapa bentuk ada yang persegi, lingkaran serta modelnya ada yang berbentuk bunga dan kepiting sehingga dapat menambahkan keindahan pada tampilannya.

Jadi, konsep geometri yang ada pada bentuk Tombi-Tombi Mandar ditemukan bangun datar, yaitu bentuk atau model pada Tombi-Tombi Mandar

meliputi persegi, persegi panjang, lingkaran, setengah lingkaran, belah ketupat, segitiga, trapesium, dan jajargenjang serta terdapat pola-pola simetris dalam, Sedangkan konsep pola bilangan pada Tombi-Tombi Mandar yaitu ditemukan pada pengait atau penghubung rangkaian-rangkaian tersebut. Fakta ini menegaskan bahwa keterkaitan antara budaya dan matematika sangat erat hubungannya (A.S dkk., 2024). Setiap bentuk atau pola yang muncul pada pengerjaan Tombi-Tombi Mandar bisa dikaitkan dengan Matematika. Aspek Matematika yang terintegrasi dalam budaya pada umumnya terdapat pada pola, bentuk, dan motif. Dalam hal ini, bentuk Tombi-Tombi Mandar mengandung konsep bangun datar yang dapat diidentifikasi, seperti perbedaan antara persegi dan bangun datar lainnya, konsep kekongruenan, serta ciri-ciri atau sifat-sifat, luas, dan keliling bangun datar tersebut. Tombi-Tombi Mandar juga mengandung konsep pola bilangan karena terdapat pola berulang yang terjadi pada penghubung atau pengait tersebut. Dengan memanfaatkan bentuk atau model pada Tombi-Tombi Mandar sebagai sumber belajar, diharapkan siswa akan lebih terdorong dalam belajar matematika dan lebih mudah memahami berbagai konsep matematika.

KESIMPULAN

Tombi-Tombi Mandar merupakan aksesoris tradisional khas Suku Mandar yang mengandung konsep matematika, seperti geometri (persegi, lingkaran, segitiga, jajargenjang, dan elips) serta pola bilangan, sehingga memiliki potensi besar sebagai sumber belajar dalam perspektif etnomatematika. Macam-macam Tombi-Tombi Mandar meliputi Tombi A'di-A'di (berbentuk persegi), Tombi Ana'i (rangkaian bunga), Tombi Cucur (berbentuk seperti kue cucur), Tombi Bu'ang (berbentuk seperti kepiting), dan Tombi Jijir (berupa rangkaian uang koin). Dengan mengintegrasikan budaya lokal ini dalam pembelajaran matematika, siswa dapat memahami konsep-konsep matematika secara kontekstual, menarik, dan bermakna, sekaligus melestarikan warisan budaya. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya sejak dini, menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, K. N., Rusnah, Siddiq, A. S. M., Angriani, A. D., & Tampa, A. (2024). Exploration of Ethnomathematics in Mandar Lipa' Sa'be Patterns as a Learning Resource. *Alauddin Journal at Mathematics Education (AJME)*, 6(1), 76–87. <https://doi.org/10.24252/ajme.v6i1.47034>
- Amanda, N. & Putra, A. (2022). Systematic Literature Review: Etnomatematika Pada Pakaian Adat dan Atribut. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika (JPGM)*, 2(1), 96–101. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i1.4132>
- Aprisal & Arifin, S. (2023). Mandarese Ethnomathematics: Lipa' Sa'Be Mandar and Its Relation with Mathematics Learning at Schools. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 745–58. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1188>
- Gunawan, R. G., Jamna, J., Solfema, Oktariza, F., & Erita, S. (2022). An Ethnomathematics Exploration: The Beads Basket Craft Context for Mathematics Learning. *EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 122–133. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v5i2.1663>
- Hartaman, N., Wahyuni, Nasrullah, Has, Y., Hukmi, R. A., Hidayat, W., & Ikhsan, A. A. I. (2021). Strategi Pemerintah Dalam Pengembangan Wisata Budaya Dan Kearifan Lokal Di Kabupaten Majene. *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 578–588. <https://doi.org/10.37329/ganaya.v4i2.1334>
- Kuswidi, I., Lestari, D. F., Arfinanti, N., & Azka, R. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Layangan (Pemahaman Materi Bangun Datar Layang-Layang Dan Pengembangan Karakter). *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 3(2), 129–37. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.32.129-137>
- Marta, R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Model

- Kooperatif Tipe Think Pair Share di Sekolah Dasar. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 74–79. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.24>
- Maryeni, M. K., Sayu, S., & Rustam. (2023). Etnomatematika dalam Merangkai Teratai Manik-Manik Khas Suku Dayak Seberuang Kabupaten Kapuas Hulu. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.26877/aks.v14i1.14940>
- Masita & Agustang, A. (2020). Pergeseran Pemaknaan Perayaan Tradisi Saiyyang Pattu'duq di Tinambung Polewali Mandar. *Phinisi Integration Review*, 3(2), 173–178. <https://doi.org/10.26858/pir.v3i2.14425>
- Nova, I. S. & Putra, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67–76. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1085>
- Nursyeli, F. & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika Pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905>
- Pasaribu, A. S., Sipayung, F., Tambunan, H., & Simanjuntak, R. H. (2024). Eksplorasi Gajut Manik-Manik dalam Budaya Simalungun pada Konsep Geometri. *Journall on Education*, 7(1), 3080–3089. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.6904>
- Rahayu, S. W. & Santosa, H. (2024). Ethnomathematics of Dayak Traditional Clothing (Etnomatematika pada Pakaian Adat Suku Dayak). *JIPPMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 112–124. <https://doi.org/10.37598/jippma.v4i2.2303>
- Ramadhani, R., Syahputra, E., & Simamora, E. (2024). *Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Ethno-Flipped Classroom di Era Digital*. (R. Fadhl, Ed.). Bandung: Indonesia Emas Grup.
- Rawani, D. & Fitra, D. (2022). Etnomatematika: Keterkaitan Budaya dan Matematika. *JURNAL INOVASI EDUKASI*, 5(2), 114–121. <https://doi.org/10.35141/jie.v5i2.433>
- Soebagyo, J., Andriono, R., Razfy, M., and Arjun, M. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 184–90. <https://dx.doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>