



MENGGALI KONSEP BILANGAN DAN GEOMETRI DALAM AKTIVITAS SEHARI-HARI MASYARAKAT DESA MANULONDO: PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA

*"Exploring Number and Geometry Concepts in Daily Activities of Manulondo Village
 Community: An Ethnomathematics Perspective"*

Andriani Saputri Bela¹, Maria Adelina Bunga¹, Elvensia Fransiska Korain¹, Falensia
 Agatha Fanu Nitti¹, Yohana Karisma Desi¹, Muhamad Didin², Maria Fatima Mei^{2*}

¹Pendidikan Pendidikan Sekolah Dasar FKIP Universitas Flores

²Pendidikan Matematika FKIP Universitas Flores

*imamei202019@gmail.com

Diterima: 10 Juli 2025;

Direvisi: 12 Juli 2025;

Dipublikasi: 13 Juli 2025



ABSTRACT

This study aims to explore numerical and geometric concepts in the daily life of the Manulondo Village community, East Ndonga District, Ende Regency through an ethnomathematics approach. The study explores local numerical systems and geometric concepts reflected in language, traditional houses, traditional clothing, dances, games, and other cultural activities. The research employed a qualitative ethnographic approach with data collection techniques including observation, interviews, and documentation involving 4 subjects consisting of 1 traditional leader, 1 elementary school mathematics teacher, and 2 local community members. The research findings show that the Ndonga community's numerical system uses structured local terms with unique combinatorial patterns for naming units, tens, hundreds, millions, and fractions. The concept of multiples is applied in local trade through the terms "seliwu" and "se'ulu" in fruit trading. In terms of geometry, trapezoid, rectangle, circle, triangle, and rhombus shapes were found in traditional houses, woven fabrics, and traditional game arenas and tools. Traditional circular dances reflect understanding of symmetry and rotation concepts. The scientific contribution of this research includes the development of culturally-based mathematics learning models, systematic documentation of indigenous mathematical knowledge, and theoretical frameworks for culture-mathematics integration in contextual education. These findings confirm that local culture contains mathematical elements that can be utilized in contextual mathematics learning in elementary schools, making ethnomathematics a relevant approach to connect learning with students' cultural reality and support local cultural preservation.

Keywords: Ethnomathematics Activities; Geometry; Numbers.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menggali konsep bilangan dan geometri dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Desa Manulondo, Kecamatan Ndona Timur, Kabupaten Ende melalui pendekatan etnomatematika. Studi ini mengeksplorasi sistem bilangan lokal dan konsep geometris yang tercermin dalam bahasa, rumah adat, pakaian tradisional, tarian, permainan, dan kegiatan budaya lainnya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif etnografi dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap 6 subjek yang terdiri dari 1 tokoh adat, 1 guru matematika sekolah dasar, 2 anggota masyarakat setempat, dan 2 orang pengrajin. Hasil penelitian menunjukkan sistem bilangan masyarakat Ndona menggunakan istilah lokal terstruktur dengan pola kombinasi unik untuk menyebut angka satuan, puluhan, ratusan, hingga jutaan dan pecahan. Konsep kelipatan diterapkan dalam perdagangan lokal melalui istilah "seliwu" dan "se'ulu" dalam jual beli buah. Pada aspek geometri, ditemukan bentuk trapesium, persegi panjang, lingkaran, segitiga, dan belah ketupat pada rumah adat, kain tenun, serta arena dan alat permainan tradisional. Tarian tradisional berbentuk lingkaran mencerminkan pemahaman konsep simetri dan rotasi. Kontribusi ilmiah penelitian ini meliputi pengembangan model pembelajaran matematika berbasis budaya lokal, dokumentasi sistematis pengetahuan matematis indigenous, dan kerangka teoritis integrasi budaya-matematika untuk pendidikan kontekstual. Temuan ini menegaskan budaya lokal mengandung elemen matematis yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika kontekstual di sekolah dasar, menjadikan etnomatematika sebagai pendekatan relevan untuk mengaitkan pembelajaran dengan realitas budaya siswa dan mendukung pelestarian budaya lokal.

Kata Kunci: Aktivitas Etnomatematika; Bilangan; Geometri

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, termasuk dalam aktivitas sehari-hari masyarakat tradisional. Konsep-konsep matematika seperti bilangan, bentuk, pola, dan ukuran telah lama terintegrasi dalam budaya dan tradisi masyarakat nusantara. Fenomena ini dikenal dengan istilah etnomatematika, yang menurut D'Ambrosio, (1985) merupakan "matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya yang dapat diidentifikasi seperti masyarakat suku bangsa, kelompok pekerja, kelas profesional, dan sebagainya" (Rosa & Orey, 2011; Sunandar, 2016; Nita, et.al., 2023). Etnomatematika sebagai bidang studi yang mempelajari hubungan antara matematika dan budaya lokal menjadi semakin penting dalam konteks pendidikan matematika yang relevan dan bermakna.

Pentingnya etnomatematika dalam konteks pendidikan telah diakui secara luas karena kemampuannya untuk menjembatani antara pengetahuan matematika formal dengan praktik budaya masyarakat. Sebagaimana dinyatakan bahwa "etnomatematika adalah nilai-nilai matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya tertentu" (Anisa, Siregar, & Hafiz, 2023; Wildan, Suningsih, Ardianto, & Arifin, 2024; Rizky & Nasution, 2024). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memahami dan menggunakan ide-ide atau konsep matematika yang berasal dari budaya untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Penelitian etnomatematika di Indonesia telah menunjukkan kekayaan konsep matematika yang terkandung dalam berbagai aspek budaya tradisional. Barton dalam (Fajriyah, 2018) menekankan bahwa etnomatematika memunculkan kearifan budaya sehingga mampu

memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa "etnomatematika berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan budaya, pendidikan, dan matematika melalui pemanfaatan artefak dan praktik budaya untuk meningkatkan pemahaman matematika" (Hidayati & Kusno, 2024).

Sistem bilangan merupakan salah satu aspek fundamental dalam kajian etnomatematika. Setiap kelompok masyarakat memiliki sistem bilangan yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik budaya mereka. Sistem bilangan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung, tetapi juga memiliki makna dan fungsi yang luas dalam kehidupan sehari-hari masyarakat tersebut, seperti dalam penamaan hari, bulan, pengukuran tradisional, dan berbagai aktivitas sosial budaya lainnya (Maure & Jenahut, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Maure & Jenahut, (2022) mengkaji etnomatematika sistem bilangan masyarakat di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dan Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), menunjukkan bahwa kedua masyarakat tersebut memiliki sistem bilangan basis sepuluh dengan sepuluh bilangan pokok, dan bilangan lainnya merupakan hasil pengembangan dari bilangan pokok tersebut.

Selain sistem bilangan, konsep geometri juga menjadi bagian integral dari budaya tradisional masyarakat Indonesia. Penelitian Sari, (2022) mengenai etnomatematika pada arsitektur rumah adat Flores menemukan bahwa rumah adat tersebut mengandung berbagai konsep geometri seperti proporsi emas, simetri, dan bentuk-bentuk geometris yang memiliki makna filosofis. Temuan serupa juga ditemukan dalam studi lain yang menunjukkan bahwa "rumah tradisional mengandung nilai-nilai filosofis yang digunakan sebagai pedoman hidup dan mengandung konsep-konsep matematika yang berkembang dalam budaya tertentu" (Kehi, 2025).

Kajian etnomatematika juga telah merambah ke berbagai aspek budaya lainnya, termasuk seni dan kerajinan tradisional. Penelitian menunjukkan bahwa motif tradisional Indonesia, termasuk batik, menampilkan pola-pola yang memiliki hubungan dengan konsep matematika seperti simetri dan fraktal (Situngkir, 2009; Marom, 2017; Purnomo, Hadi, & Putri, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya hadir dalam aspek praktis kehidupan masyarakat, tetapi juga dalam ekspresi artistik dan estetika budaya.

Indonesia sebagai negara dengan keragaman budaya yang sangat kaya menyediakan potensi besar untuk penelitian etnomatematika. Setiap daerah memiliki keunikan budaya masing-masing yang dapat dijadikan sumber pembelajaran matematika yang kontekstual. Kabupaten Ende, khususnya Desa Manulondo di Kecamatan Ndona Timur, merupakan salah satu wilayah yang masih mempertahankan tradisi dan budaya lokal yang kaya akan konsep-konsep matematika. Masyarakat Ndona, khususnya di Desa Manulondo, merupakan salah satu komunitas adat yang masih mempertahankan sistem bahasa dan budaya tradisional yang kaya akan nilai-nilai matematis (Manda, Suryani, Wondo, 2023; Sulaiman, Natsir, Fitri, 2023). Penelitian mengenai etnomatematika sistem bilangan dan geometri dalam kehidupan masyarakat tradisional menjadi penting karena dapat mengungkap bagaimana masyarakat memahami dan mempraktikkan konsep matematika secara unik sesuai dengan lingkungan dan budaya mereka. Hal ini juga dapat menjadi sumber pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan relevan, terutama dalam pendidikan formal di sekolah. Dengan memahami sistem bilangan dan konsep geometri lokal, pendidik dapat mengembangkan pendekatan

pembelajaran yang lebih bermakna dan dapat meningkatkan minat serta pemahaman siswa terhadap matematika (Siregar et al., 2024).

Keunikan sistem penyebutan bilangan dalam bahasa lokal Desa Manulondo, serta konsep geometri yang terdapat dalam berbagai aspek budaya seperti rumah adat, tarian, permainan tradisional, dan kerajinan kain mengandung bentuk-bentuk matematika yang sangat menarik untuk dikaji. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dokumentasi dan pelestarian budaya lokal sekaligus mengembangkan sumber pembelajaran matematika yang berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang konsep bilangan dan geometri dalam aktivitas sehari-hari masyarakat Desa Manulondo menjadi relevan dan penting untuk dilakukan. Adapun rumusan masalah dari penelitian adalah bagaimana konsep bilangan dan konsep geometri pada aktivitas sehari-hari?. Penelitian ini bertujuan untuk Mengeksplorasi dan menganalisis konsep bilangan dan geometri yang terdapat dalam aktivitas sehari-hari masyarakat Desa Manulondo, Kecamatan Ndonga Timur, Kabupaten Ende sebagai bagian dari kajian etnomatematika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Ndonga desa manulondo kabupaten Ende-Flores-NTT, yang dilakukan selama dua bulan, dengan kegiatan validasi data dengan 6 subjek penelitian Triangulasi data dari berbagai sumber, Pelengkapan data yang masih kurang, Dokumentasi tambahan jika diperlukan. Subjek penelitian terdiri atas 6 subjek yang terdiri dari 1 tokoh adat, 1 guru matematika sekolah dasar, 2 anggota masyarakat setempat, dan 2 orang pengrajin dengan cara pengambilan subjeknya berdasarkan pengetahuan dan keterlibatan mereka dalam praktik etnomatematika di Desa Manulondo, yaitu: tokoh adat - memiliki pengetahuan mendalam tentang sistem bilangan dalam konteks ritual dan upacara adat, guru matematika sekolah dasar - memahami pembelajaran matematika formal dan dapat mengidentifikasi konsep matematika dalam budaya lokal, anggota masyarakat setempat - praktisi yang menggunakan sistem bilangan dalam aktivitas sehari-hari seperti pertanian, perdagangan, atau pekerjaan rumah tangga, pengrajin - memiliki keahlian dalam membuat kerajinan tradisional yang mengandung konsep geometri dan pola matematika. Dalam penelitian ini, instrumen utama adalah peneliti sendiri (human instrument), sesuai dengan pendekatan kualitatif. Peneliti berperan aktif dalam proses pengumpulan, interpretasi, dan analisis data. Selain itu, digunakan beberapa instrumen bantu untuk mendukung keakuratan dan kelengkapan data, yaitu: wawancara, lembar observasi dan dokumentasi Data yang diperoleh dianalisis dengan metode analisis interaktif Miles dan Huberman, yaitu melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Pada Reduksi Data (*Data Reduction*): Proses ini melibatkan: Seleksi data, Pemfokusan, Penyederhanaan, Transformasi: Mengubah catatan lapangan mentah menjadi data yang siap dianalisis, Kategorisasi: Mengelompokkan data berdasarkan tema-tema utama seperti sistem bilangan, konsep geometri, dan praktik budaya,

Pada penyajian data (*Data Display*): Tahap ini mencakup: Pengorganisasian data: Menyusun data yang telah direduksi dalam bentuk yang sistematis Pembuatan matriks: Membuat tabel

dan diagram untuk menampilkan hubungan antar konsep, Penyusunan narasi: Menjelaskan temuan dalam bentuk deskripsi yang komprehensif, Visualisasi: Membuat bagan, grafik, dan ilustrasi untuk memperjelas konsep matematika yang ditemukan, Mapping konsep: Membuat peta konsep yang menunjukkan keterkaitan antara sistem bilangan dan geometri dalam budaya lokal.

Pada Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*): Proses ini meliputi: Identifikasi pola: Mencari pola dan keteraturan dalam data yang telah disajikan, Interpretasi: Memberikan makna terhadap temuan penelitian, Verifikasi: Mengecek kembali kesimpulan dengan data yang ada, Generalisasi terbatas: Membuat kesimpulan yang dapat diterapkan dalam konteks serupa, Rekomendasi: Memberikan saran untuk penelitian lanjutan dan aplikasi praktis.

Validitas Data: Untuk memastikan keabsahan data, dilakukan triangulasi melalui: Triangulasi sumber: Membandingkan data dari berbagai informan; Triangulasi metode: Menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi; Triangulasi waktu: Melakukan pengumpulan data pada waktu yang berbeda; Member checking: Meminta konfirmasi informan terhadap interpretasi peneliti

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di Desa manulondo, yang dikenal memiliki kekayaan budaya lokal yang masih lestari dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Observasi dan wawancara dilakukan terhadap beberapa tokoh adat, pengrajin, dan warga desa yang aktif dalam kegiatan tradisional. Berdasarkan data yang diperoleh, ditemukan bahwa masyarakat desa secara tidak langsung menerapkan konsep bilangan dan geometri dalam berbagai aktivitas berikut:

1) Sistem bilangan

Penggunaan istilah lokal dalam penyebutan angka menunjukkan keberadaan sistem bilangan tradisional

Tabel 1. Konsep bilangan di desa manulondo

Bilangan	Bahasa Ndona	Keterangan
Bilangan Satuan		
1	Se Esa	Contoh: Untuk bilangan 6= esa lima esa, berarti 5+1 Untuk bilangan 7= esa lima rua, berarti 6+1
2	Esa Rua	
3	Esa Telu	
4	Esa Sutu	
5	Esa lima	
6	Esa Lima Esa	
7	Esa Lima Rua	
8	Rembutu	
9	Tera Esa	
Bilangan Belasan		
11	Sembulu Se Esa	Untuk bilangan diatas sepuluh, masyarakat Ndona menggunakan kombinasi bilangan dasar. Misalnya, sebelas disebut "Sembulu Se Esa" (sepuluh di tambah satu), dua belas "Sembulu Esa Rua"
12	Sembulu Esa Rua	
13	Sembulu Esa Telu	
14	Sembulu Esa Sutu	
15	Sembulu Esa Lima	

Bilangan	Bahasa Ndona	Keterangan
16	Sembulu Esa Lima Esa	(Sepuluh ditambah 2), dan seterusnya hingga dua puluh yang disebut "Mbulu Rua".
17	Sembulu Esa Lima Rua	
18	Sembulu Esa Rembutu	
19	Sembulu Esa Tera Esa	
Bilangan Puluhan		
10	Sembulu	Untuk sepuluh biasanya digunakan untuk menghitung mas kawin misalnya omesembulu berarti 10 gram emas
20	Esa Mbulu Rua	
30	Esa Mbulu Telu	
40	Esa Mbulu Sutu	
50	Esa Mbulu Lima	
60	Esa Mbulu Lima Esa	
70	Esa Mbulu Lima Rua	
80	Esa Mbulu Rembutu	
90	Esa Mbulu Esa Tera Esa	
Bilangan Dua Puluhan		
21	Esa Mbulu Rua Se Esa	
22	Esa Mbulu Rua Esa Rua	
23	Esa Mbulu Rua Esa Telu	
24	Esa Mbulu Rua Esa Sutu	
25	Esa Mbulu Rua Esa Lima	
26	Esa Mbulu Rua Esa Lima Esa	
27	Esa Mbulu Rua Esa Lima Rua	
28	Esa Mbulu Rua Esa Rembutu	
29	Esa Mbulu Rua Esa Tera Esa	
Bilangan Ratusan		
100	Sengasu	
200	Ngasurua	
300	Ngasutelu	
400	Ngasusutu	
500	Ngasulima	
600	Ngasulimaesa	
700	Ngasulimarua	
800	Ngasurembutu	
900	Ngasuteresa	
Bilangan Ribuan		
1.000	Seriwu	Biasanya digunakan untuk menghitung uang
2.000	Riwu Rua	
3.000	Riwu Telu	
4.000	Riwu Sutu	
5.000	Riwu Lima	
6.000	Riwu Lima Esa	
7.000	Riwu Lima Rua	
8.000	Riwu Rembutu	
9.000	Riwu Tera Esa	
Bilangan Puluh Ribuan		
10.000	Riwu Sembulu	
20.000	Riwu Mbulu Rua	
30.000	Riwu Mbulu Telu	
40.000	Riwu Mbulu Sutu	
50.000	Riwu Mbulu Lima	
60.000	Riwu Mbulu Lima Esa	
70.000	Riwu Mbulu Lima Rua	
80.000	Riwu Mbulu Rembutu	

Bilangan	Bahasa Ndona	Keterangan
90.000	Riwu Mbulu Tera Esa	
Bilangan Ratus Ribuan		
100.000	Riwu Sengasu	
200.000	Riwu Ngasu Rua	
300.000	Riwu Ngasu Telu	
400.000	Riwu Ngasu Sutu	
500.000	Riwu Ngasu Lima	
600.000	Riwu Ngasu Lima Esa	
700.000	Riwu Ngasu Lima Rua	
800.000	Riwu Ngasu Rembutu	
900.000	Riwu Ngasu Tera Esa	
Bilangan Jutaan		
1.000.000	Sejuta	
2.000.000	Juta Rua	
3.000.000	Juta Telu	
4.000.000	Juta Sutu	
5.000.000	Juta Lima	
6.000.000	Juta Lima Esa	
7.000.000	Juta Lima Rua	
8.000.000	Juta Sembutu	
9.000.000	Juta Tera Esa	
Bilangan Pecahan		
Balak Kelapa	Setoko segete	Bilangan pecahan digunakan dalam penghitungan tertentu untuk menyatakan bagian dari suatu satuan utuh.
Sayur Labu	Semboko sekela	
Buah kelapa	Se esa sekela	
Kue (potong)	Bagi rua	
Kelipatan 40		
40	Se' ulu	Biasanya untuk menghitung kelapa
80	Ulu rua	
120	Ulu telu	
160	Ulu sutu	
Kelipatan 4		
4	Seliwu	Penghitungan ini hanya berlaku untuk penjualan buah-buahan contohnya advokat, timun, pare, mangga, kelapa. Seliwu itu jumlahnya 1 kumpul yang terdiri dari 4 buah
8	Liwu rua	
12	Liwutelu	
16	Liwusutu	

Adapun istilah selain diatas dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam menghitung jumlah sarung.

Tabel 2. Jumlah Sarung

Jumlah	Bahasa Ndona (Laki-laki)	Bahasa Ndona (Perempuan)	Umum(Pata)
1 lembar	Ragi sepata	Lawo sepata	Sepata
2 Lembar	Ragi Pata rua	Lawo Pata rua	Pata rua
3 Lembar	Ragi Pata telu	Lawo Pata telu	Pata telu, dst

Selain itu juga digunakan untuk menghitung jumlah piring dalam ritual adat saat membagi makanan

Tabel 3. Jumlah Piring dalam Ritual

Jumlah	Bahasa Ndona
1 Piring	Se Fi'i
2 Piring	Fi'i rua
3 Piring	Fi'I telu, dst...

2) Konsep geometri pada bangun rumah adat, tarian, pakaian adat, dan permainan

Tabel 4. Konsep Geometri pada rumah adat, tarian, pakaian adat dan permainan

No	Etnomatematika	Foto	Konsep geometri	Bentuk representasi
1	rumah adat (ukiran dan bentuk)	 <p>Gambar 1. Trapesium</p>	<p>Pada gambar 1, Atap rumah adat berbentuk trapesium yang merupakan bangun datar dua dimensi yang memiliki sepasang sisi sejajar (bisa sama kaki, siku-siku, atau sembarang).</p>	<p>Atas atap leba berbentuk trapesium dalam tampak depan, sedangkan dalam keseluruhan berbentuk bangun prisma segitiga. Pada dinding atau ltu berbentuk persegi, alas berbentuk persegi panjang dan hiasan dinding (gong) yang berbentuk lingkaran. Pada tiang atau jeja watu rumah adat berbentuk balok, sedangkan pada penopang bawah rumah adat menggunakan bambu berbentuk tabung</p>
		 <p>Gambar 2. Persegi, Persegi panjang dan lingkaran</p>	<p>Pada gambar 2. Dalam bangunan rumah adat terdapat bangun persegi dimana persegi merupakan bangun datar dua dimensi dengan 4 sisi sama panjang dan 4 sudut siku-siku (90°), selain itu juga terdapat bangun persegi panjang, lingkaran dan balok.</p> <p>Persegi Panjang adalah bangun datar dua dimensi dengan 2 pasang sisi sama panjang dan 4 sudut siku-siku (90°).</p> <p>Lingkaran adalah bangun datar dua dimensi yang terdiri dari himpunan semua titik pada bidang yang berjarak sama terhadap satu titik tetap (disebut pusat lingkaran).</p> <p>Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh 6 sisi berbentuk persegi panjang (atau persegi), dengan 3 pasang sisi berhadapan yang sama besar.</p>	
		 <p>Gambar 3. Prisma segitiga dan Tabung</p>	<p>Pada gambar 3, Terdapat bangun prisma segitiga sebagai atap rumah dan bangun tabung sebagai tiang penopang rumah.</p> <p>Prisma segitiga adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki dua alas berbentuk segitiga yang kongruen (sama bentuk dan ukuran) dan tiga sisi tegak berbentuk persegi panjang yang menghubungkan kedua alas tersebut.</p> <p>Tabung</p> <p>Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki 2 alas berbentuk lingkaran dan selimut berbentuk persegi panjang yang melengkung.</p>	

No	Etnomatematika	Foto	Konsep geometri	Bentuk representasi	
2	Kain tenun (Motif)		Pada gambar 4, motif yang tertera pada sarung Berbentuk belah ketupat, dan segi tiga. Belah ketupat adalah bangun datar segi empat yang memiliki keempat sisinya sama panjang. Segitiga adalah bangun datar yang terbentuk dari tiga buah garis lurus yang saling bertemu dan membentuk tiga sudut	Setiap kain tenun memiliki ukuran yang berbeda sesuai dengan jenis kainnya.	
		Gambar 4. Belah ketupat dan segitiga			
3.	Permainan		Pada gambar 5, formasi pada permainan kelereng adalah gambar segitiga.	Permainan ini sering di mainkan oleh anak-anak setempat yang di mana merupakan salah satu permainan tradisional juga yang disebut oleh masyarakat ndona boke neka dan membuat pemahaman tentang bentuk geometri.	
		Gambar 5. Segitiga pada permainan kelereng			
			Pada gambar 6, formasi pada permainan kelereng adalah gambar lingkaran. Lingkaran adalah bangun datar yang terbentuk dari kumpulan titik-titik yang memiliki jarak sama terhadap satu titik tetap yang disebut pusat lingkaran.		
		Gambar 6. Lingkaran pada permainan kelereng			
			Gambar 7, merupakan permainan layang-layang. Dimana Layang-layang adalah bangun datar yang terbentuk dari dua pasang sisi yang sama panjang dan berdekatan, serta satu diagonal yang saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi bangun menjadi dua bagian yang sama besar.		
		Gambar 7. Layang-layang pada permainan layang-layang			
4	Tarian		Gambar 8 merupakan tarian adat dari ndona. Tarian ini adalah tarian gawi yang berbentuk lingkaran.	Tarian tradisional ini di lakukan oleh sekelompok penari yang membentuk pola lingkaran saat menari. Gerakan ini melambungkan kebersamaan dan harmoni sosial	
		Gambar 8. Lingkaran			

3.2. Pembahasan

Penggunaan bahasa lokal dalam menyatakan bilangan merupakan bukti konkret adanya sistem bilangan tradisional yang khas dan terstruktur. Misalnya:

Untuk menyatakan bilangan 6, digunakan istilah “Esa Lima Esa”, yang berarti 5 ditambah 1. Demikian pula untuk $7 = \text{“Esa Lima Rua”}$ ($5 + 2$).

Pada bilangan belasan, masyarakat menggunakan struktur kombinatorik seperti “Sembulu Esa Telu” untuk angka 13 ($10 + 3$).

Untuk bilangan puluhan dan ratusan ribu, digunakan akhiran seperti “Mbulu”, “Riwu”, dan “Ngasu”, yang menunjukkan bahwa sistem bilangan di masyarakat Ndona telah berkembang secara sistematis dan logis.

Selain itu, ditemukan juga konsep pecahan, seperti dalam pembagian kelapa, sayuran, dan makanan upacara. Istilah seperti “setoko segete”, “se esa sekela”, dan “bagi rua” menunjukkan adanya pemahaman tentang $\frac{1}{2}$ sebagai satuan pecahan praktis.

Sistem kelipatan 4, seperti seliwu, liwurua, dan se’ulu, secara khusus digunakan dalam konteks jual beli buah-buahan, menunjukkan bentuk matematis lokal dalam konteks ekonomi tradisional.

Penyebutan jumlah barang budaya seperti kain sarung (pata rua, pata telu) dan piring upacara (fi’i rua, fi’i telu) juga menunjukkan penerapan bilangan dalam aktivitas adat, yang jika diangkat dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman numerik kontekstual bagi siswa. Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, ditemukan juga berbagai bentuk geometri dalam budaya masyarakat, seperti pada bangunan, kain tenun, permainan tradisional, dan tarian. Pada bangunan tradisional, ditemukan bentuk trapesium pada atap rumah, persegi panjang pada dinding dan lantai, serta lingkaran pada hiasan atau ventilasi. Ini menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung sudah mengenal bentuk-bentuk geometri dalam membangun rumah. Motif kain tenun menampilkan bentuk segitiga dan belah ketupat. Temuan tersebut juga ditemukan Wondo, Mei, & Naja, (2020) oleh Pola ini sering diulang dan disusun simetris, mencerminkan pemahaman akan bentuk, keseimbangan, dan keindahan. Dalam permainan tradisional, seperti kelereng dan layang-layang, juga ditemukan unsur geometri. Kelereng berbentuk lingkaran, dan arena bermainnya pun sering dibuat melingkar, hal tersebut juga ditemukan oleh (Mei, Seto & Wondo, 2020). Layang-layang biasanya berbentuk segitiga atau belah ketupat, menunjukkan adanya pemahaman tentang bentuk, simetri, dan keseimbangan. Sementara itu, tarian tradisional dilakukan dalam formasi lingkaran, yang menunjukkan kebersamaan dan kekompakan. Dari sudut pandang geometri, formasi ini menggambarkan konsep rotasi dan simetri. Secara keseluruhan, budaya masyarakat mengandung banyak unsur geometri yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam pendekatan etnomatematika.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Desa Manulondo secara tidak langsung telah menerapkan konsep-konsep matematika, khususnya bilangan dan geometri, dalam berbagai aktivitas keseharian mereka. Melalui pendekatan etnomatematika, ditemukan bahwa sistem bilangan tradisional masyarakat Ndona tersusun secara logis dan sistematis. Penggunaan istilah lokal untuk menyebut angka satuan, puluhan, ratusan hingga jutaan, serta pecahan dan satuan hitung adat, mencerminkan adanya pemahaman terhadap struktur bilangan yang khas dan kontekstual. Konsep geometri hadir dalam berbagai aspek kehidupan, seperti bentuk dan ornamen rumah adat, motif kain tenun, formasi tarian, dan alat permainan tradisional. Masyarakat secara turun-temurun mengenal bentuk-bentuk seperti trapesium, persegi, segitiga,

lingkaran, balok, tabung, dan belah ketupat dalam aktivitas fungsional dan simbolis. Temuan ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan pendidikan matematika di tingkat dasar dengan menyediakan konteks pembelajaran yang relevan dan bermakna bagi siswa, sehingga dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum nasional sebagai media pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika formal dengan kearifan lokal, sekaligus memperkuat identitas budaya dalam proses pembelajaran matematika yang kontekstual dan autentik.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan temuan etnomatematika di Desa Manulondo, penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis sistem bilangan Bahasa Ndonga dan studi efektivitas penerapan etnomatematika terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini penting untuk mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna. Namun, penelitian lanjutan ini berpotensi menghadapi beberapa hambatan, antara lain berkurangnya narasumber yang memahami sistem bilangan tradisional dan minimnya dokumentasi tertulis, kesulitan dalam validasi data yang bersumber dari tradisi lisan, serta kemungkinan resistensi masyarakat dan pengaruh globalisasi yang dapat menggeser nilai-nilai tradisional. Untuk mengatasi hambatan tersebut, diperlukan strategi kolaborasi dengan tokoh adat dan pemerintah daerah serta pemanfaatan teknologi untuk dokumentasi digital guna melestarikan dan mengembangkan warisan budaya matematika lokal. Lebih lanjut, kerjasama strategis dengan Dinas Pendidikan setempat dan LSM budaya menjadi kunci penting untuk memastikan implementasi yang berkelanjutan, dimana Dinas Pendidikan dapat memfasilitasi integrasi temuan etnomatematika ke dalam kurikulum sekolah dasar dan menengah, sementara LSM budaya dapat berperan dalam advokasi pelestarian budaya lokal serta menjembatani komunikasi antara masyarakat tradisional dengan dunia pendidikan formal untuk menciptakan sinergi yang optimal dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, Y., Siregar, R. F., & Hafiz, M. (2023). Ethnomathematics as an Exploration of Cultural Mathematical Concepts in Traditional Indonesian Engklek Games. *Asian Research Journal of Mathematics*, 19(7), 65–75. <https://doi.org/10.9734/arjom/2023/v19i7680>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119.
- Hidayati, L. A., & Kusno. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada museum Soesilo Soedarman di kabupaten Cilacap. *Primatika. J. Pend. Mat*, 13(2), 151–164. Retrieved from <https://doi.org/10.30872/primatika.v13i2.4284>
- Kehi, Y. J. (2025). EXPLORATION OF THE CONCEPT OF GEOMETRY IN THE TRADITIONAL HOUSE OF NUBABI , NIFUBOKE VILLAGE , NOEMUTI DISTRICT, 11(1), 24–36.

- Manda, G.S., Suryani, L. Wondo, M. T. . (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kain Tenun Masyarakat Desa Wolotolo Kecamatan Ndonga. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 6(1), 93–99.
- Marom, S. (2017). Application of Fractal Concept in Material Batik Development Based on Wolframs Mathematica. *ZERO: Jurnal Sains, Matematika Dan Terapan*, 1(2), 49–61. <https://doi.org/10.30829/zero.v1i2.1461>
- Maure, O. P., & Jenahut, K. S. (2022). Etnomatematika Sistem Bilangan Masyarakat Manggarai Timur Dan Masyarakat Timor Tengah Selatan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3514. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6380>
- Mei, M.F., Seto, S.B., & Wondo, M. T. S. (2020). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Kelereng Pada Anak Masyarakat Kota Ende. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(1), 29–38.
- Nita, A., Blegur, I. K. S., & ... (2023). Etnomatematika pada Aktivitas Berladang di Indonesia dan Implementasinya pada Pembelajaran Matematika. *SANTIKA: Seminar ...*, 169–182. Retrieved from <https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1431%0Ahttps://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/download/1431/561>
- Purnomo, K. D., Hadi, D., & Putri, P. (2020). Inovasi desain batik fraktal menggunakan geometri fraktal. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 131–140.
- Rizky, V. B., & Nasution, A. T. (2024). Model Pembelajaran Etnomatematika dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *EDUCOFA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 57–70.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- Sari, R. M. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Bengkulu Untuk Memahami Konsep Bangun Ruang. Retrieved from [http://repository.uinfabengkulu.ac.id/426/1/RESY MARLIA SARI.pdf](http://repository.uinfabengkulu.ac.id/426/1/RESY%20MARLIA%20SARI.pdf)
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Mahmud, J., Nadya, S., ... Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika Sebagai Sarana Penguatan Budaya Lokal Melalui Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding MAHASENDIKA III*, 44–57.
- Situngkir, H. (2009). The computational beauty of Javanese batik motif. *Journal of Social Complexity*, 2(1), 25–35. https://doi.org/https://josc.bandungfe.net/josc21/josc1_2_57-64.pdf
- Sulaiman, S., Natsir, R. A., Fitri, M. (2023). Menggali Nilai-Nilai Budaya Yang Terkandung Pada Motif Tenun Ikat Di Suku Ende Lio Desa Manulondo. *SABANA: Jurnal Sosiologi, Antropologi, Dan Budaya Nusantara*, 2(3), 90–99. <https://doi.org/10.55123/sabana.v2i3.2123>
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran Matematika SMK Bernuansa Etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika X*, 95–105.
- Wildan, D.A., Suningsih, S., Ardianto, D., & Arifin, M. Z. (2024). Efektivitas Penggunaan Etnomatematika Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(3), 456–463. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v5i3.1462>
- Wondo, M. T. S., Mei, M. F., & Naja, F. Y. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Suku Lio Kabupaten Ende Untuk Pembelajaran Geometri. *JKPM: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 12(1), 32–44.