



EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA AKTIVITAS PENGUKURAN PADA DESA NUABOSI

Ethnomathematical Exploration Of Measurement Activities In Nuabosi Village

**Maria Karmila Bude¹, Monika Ayunita Ude¹, Gabriel Ado Tukan¹, Yohana Tawa
Wea², Maria Fatima Mei^{2*}, Maria Trisna Sero Wondo²**

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Flores

²Pendidikan Matematika, Universitas Flores

*imajevan202019@gmail.com

Diterima: 24 Juli 2025;

Direvisi: 25 Juli 2025;

Dipublikasi: 29 Juli 2025



ABSTRACT

This study explores the traditional measurement systems used by the people of Nuabosi Village in East Nusa Tenggara across various aspects of life, including the construction of traditional houses, the making of ikat woven fabrics, traditional games, and customary ceremonies. Using a qualitative ethnographic approach, the research reveals how non-standard anthropometric units such as jengkal (span), hasta (cubit), depa (arm span), and footstep measurements are preserved as part of the community's cultural heritage and identity. The findings indicate that these traditional measurement systems not only reflect practical mathematical concepts but also embody cultural, spiritual, and educational values relevant to the local context. Although modern measuring tools are increasingly introduced, traditional systems continue to play a significant role in customary practices and daily life. These findings underscore the relevance of ethnomathematics as a bridge between culture and contextual mathematics education.

Keywords: *Anthropometric; Ethnomathematics; Local Culture; Nuabosi Village; Traditional Measurement.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi sistem pengukuran tradisional yang digunakan oleh masyarakat Desa Nuabosi di Nusa Tenggara Timur dalam berbagai aspek kehidupan seperti pembangunan rumah adat, pembuatan kain tenun ikat, permainan tradisional, dan upacara adat. Menggunakan pendekatan kualitatif etnografi, penelitian ini mengungkap bagaimana satuan tidak baku berbasis antropometrik seperti jengkal, hasta, depa, dan langkah kaki tetap dipertahankan sebagai bagian dari warisan budaya dan identitas masyarakat. Hasil menunjukkan bahwa sistem pengukuran tradisional tidak hanya mencerminkan konsep matematika praktis, tetapi juga sarat dengan nilai-nilai budaya, spiritualitas, dan pendidikan yang relevan dengan konteks lokal. Meskipun alat ukur modern mulai diperkenalkan, sistem tradisional tetap memiliki peran penting dalam kegiatan

adat dan kehidupan sehari-hari. Temuan ini mempertegas relevansi etnomatematika sebagai jembatan antara budaya dan pendidikan matematika kontekstual.

Kata Kunci: Antropometrik; Budaya Lokal; Desa Nuabosi; Etnomatematika, Pengukuran Tradisional.

1. PENDAHULUAN

Pengukuran merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam konteks pembangunan dan arsitektur. Dalam masyarakat modern, sistem pengukuran telah distandarkan menggunakan satuan internasional seperti meter dan sentimeter. Namun, di berbagai komunitas tradisional, termasuk masyarakat Desa Nuabosi di Nusa Tenggara Timur, sistem pengukuran yang digunakan masih bersifat tradisional dan non-standar, yang diwariskan secara turun-temurun (Zaslavsky, 1999). Zaslavsky, (1999), mengatakan Sistem ini menggunakan bagian tubuh manusia seperti jengkal, hasta, depa, dan langkah kaki sebagai acuan utama, yang dikenal sebagai sistem pengukuran antropometrik. Hal tersebut mengaitkan antara budaya dan matematika. Antara budaya dan matematika terdapat perantara dan disebut etnomatematika.

Etnomatematika dikenal pada tahun 1977 oleh matematikawan Brazil yang bernama D'Ambrosio (Rosa, M., & Orey, 2011). Secara etimologi, “ethno” ialah sesuatu yang secara luas mengarah pada konteks sosial budaya, bahasa, jargon, kode etik, mitos, simbol. Kata “mathema” berarti mengetahui, menjelaskan, memahami, dan melakukan kegiatan pengkodean, pengukuran, mengklarifikasi, penalaran, dan pemodelan. Yang terakhir kata “tics” berasal dari kata techne yang bermakna teknik (Sunandar, 2016).

Menurut Hardiarti, (2017) budaya adalah entitas dan inklusif yang berlaku untuk masyarakat, dan matematika adalah pengetahuan ataupun konsep yang digunakan masyarakat untuk memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Maka etnomatematika dapat dikatakan sebagai matematika dalam budaya. Hal ini juga dikatakan oleh Jayanti & Puspasari, (2020), bahwa etnomatematika adalah suatu penerapan matematika dengan cara-cara yang berbeda dalam kehidupan maupun aktivitas masyarakat.

Etnomatematika juga mengajarkan bagaimana matematika didapatkan, ditransmisikan, dan disebarluaskan. Kontribusi etnomatematika dalam pembelajaran matematika sangat penting karena etnomatematika termasuk dalam kurikulum dan memiliki peran yang relatif sama dalam matematika. Selain itu, etnomatematika dapat membawa lebih banyak budaya untuk belajar matematika (Budiarto, 2016). Menurut Sirate, (2012), etnomatematika dapat menjadi jembatan antara matematika formal dengan budaya lokal, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa. Oleh karena itu, masyarakat secara tidak langsung mengenal matematika dari aktivitas sehari-harinya yang dilakukan seperti menghitung, mengukur, memberi pola, dan lain sebagainya yang akan menunjukkan budaya dari kelompok masyarakat (Mahuda, 2020). Gilmert dalam (Rawani, D. & Fitra, 2022) Aktivitas etnomatematika adalah studi Dalam aktivitas etnomatematika, masyarakat menggunakan konsep-konsep matematika seperti pengukuran, geometri, simetri, dan pola untuk memenuhi kebutuhan dalam kegiatan budaya mereka. Pada penelitiannya Septia, Nuraini, & Wahyu, (2024) Indikator etnomatematika yang muncul antara lain saat

menentukan luas, menghitung upah petani, banyak benih yang dibutuhkan, menghitung hasil panen padi serta saat menentukan jarak tanam padi.

Beberapa objek etnomatematika dapat berupa permainan tradisional, tarian tradisional, rumah adat, pakaian adat, dan aktivitas yang berwujud budaya (Hardiarti, 2017). Walle, (2008) menambahkan bahwa etnomatematika memberikan konteks yang kaya untuk pembelajaran matematika dengan menggunakan praktik-praktik budaya lokal. Selain itu, menurut Shirley, (2001), etnomatematika membantu siswa untuk memahami hubungan antara matematika dengan kehidupan nyata dalam konteks budaya mereka sendiri.

Lebih lanjut, Rosa, M., & Orey, (2011) menekankan bahwa etnomatematika tidak hanya mengkaji matematika dalam budaya, tetapi juga bagaimana budaya mempengaruhi cara berpikir matematis. Barton, (1996) juga menjelaskan bahwa etnomatematika memungkinkan kita untuk melihat matematika sebagai produk budaya yang berkembang dalam konteks sosial tertentu. Menurut Gerdes, (2001), studi etnomatematika dapat mengungkap geometri tersembunyi dalam aktivitas budaya seperti anyaman, kerajinan tangan, dan arsitektur tradisional.

Adam, (2004) menyatakan bahwa sistem pengukuran tradisional memiliki keakuratan yang telah teruji selama berabad-abad dalam konteks budaya lokal. Bishop, (1988) menambahkan bahwa aktivitas matematika universal mencakup counting (menghitung), locating (menentukan lokasi), measuring (mengukur), designing (mendesain), playing (bermain), dan explaining (menjelaskan), yang semuanya dapat ditemukan dalam praktik budaya tradisional. Namun demikian, meskipun kontribusi budaya terhadap aktivitas matematika telah diakui, penelitian yang secara eksplisit menelaah praktik-praktik tersebut dalam konteks masyarakat lokal tertentu masih terbatas. Meskipun Adam, (2004) dan Bishop, (1988) memberikan landasan teoretis yang kuat, belum ada kajian etnografis yang mendalam tentang bagaimana sistem pengukuran tradisional dipraktikkan, diwariskan, dan diadaptasi oleh masyarakat Nuabosi. Selain itu, belum ada studi yang mengaitkan keenam aktivitas matematika Bishop secara langsung dengan praktik budaya masyarakat Nuabosi. Potensi sistem pengukuran tradisional sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran matematika—terutama dalam implementasi Kurikulum Merdeka—juga belum banyak dieksplorasi. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian etnografi yang dapat menggali praktik etnomatematika masyarakat Nuabosi sebagai bentuk pelestarian budaya lokal sekaligus penguatan literasi matematika dalam pendidikan.

Namun, perkembangan zaman dan masuknya teknologi modern mulai memengaruhi praktik pengukuran tradisional tersebut. Alat-alat ukur seperti meteran, penggaris, dan jam mulai diperkenalkan, terutama dalam proyek pembangunan atau renovasi yang melibatkan pihak luar. Menurut Pinxten, R., & François, (2011), modernisasi dapat mengancam keberlangsungan praktik etnomatematika tradisional, sehingga perlu upaya pelestarian melalui dokumentasi dan integrasi dalam sistem pendidikan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi sistem pengukuran tradisional yang digunakan oleh masyarakat Desa Nuabosi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan bidang etnomatematika, khususnya dalam mendokumentasikan praktik pengukuran tradisional masyarakat Nuabosi yang mencerminkan

aktivitas matematika universal. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk integrasi pengetahuan lokal ke dalam pembelajaran matematika kontekstual di sekolah, sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka, sehingga berkontribusi terhadap pelestarian budaya lokal sekaligus memperkaya pendekatan pendidikan matematika yang relevan dan bermakna.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Pendekatan etnografi dipilih karena sesuai untuk menggali makna, nilai, dan praktik matematika yang hidup dalam aktivitas budaya masyarakat lokal. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Nuabosi, yang terletak di Kecamatan Ende, Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Subjek penelitian meliputi warga lokal, tokoh adat, petani, dan pelaku budaya yang terlibat langsung dalam praktik budaya sehari-hari yang mengandung unsur matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari panduan wawancara semi-terstruktur, lembar observasi partisipatif, serta kamera atau alat dokumentasi untuk merekam aktivitas budaya yang diamati. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara mendalam dengan tokoh adat dan warga lokal untuk menggali praktik matematika dalam aktivitas budaya, observasi partisipatif terhadap kegiatan sehari-hari seperti bertani, menenun, atau upacara adat, serta dokumentasi berupa foto, video, dan catatan lapangan.

Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk memastikan validitas dan kredibilitas data, dilakukan triangulasi sumber dan teknik, *member check* kepada informan, serta diskusi sejawat. Prosedur penelitian meliputi tahapan persiapan instrumen, pengumpulan data lapangan, analisis dan validasi data, serta penyusunan laporan hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai praktik pengukuran tradisional yang masih digunakan oleh masyarakat Desa Nuabosi, dilakukan observasi dan wawancara terhadap berbagai aktivitas budaya yang melibatkan aspek pengukuran. Hasil temuan menunjukkan bahwa masyarakat masih menggunakan satuan tidak baku seperti depa, jengkal, maupun penanda alam dalam berbagai keperluan, terutama dalam konteks pembangunan rumah adat dan pelaksanaan upacara adat. Beberapa praktik pengukuran ini dikombinasikan dengan penggunaan satuan baku, terutama ketika pembangunan mulai melibatkan pihak luar. Rangkuman metode pengukuran yang digunakan oleh masyarakat Desa Nuabosi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Metode Pengukuran yang dipakai desa nuabosi

No	dimensi	Ukuran dan jumlah	Metode pengukuran	satuan
1	Tiang-tiang	15 x 15 cm	Panjangnya di ukur menggunakan depa	Satuan tidak baku

			dan lebarnya diukur menggunakan jengkal	
2	kayu tiang regel	7,5 cm ada juga 6,4 cm	Panjangnya diukur menggunakan depa dan juga lebarnya menggunakan jengkal	Satuan tidak baku
3	tinggi pintu rumah adat	1,80 meter dan lebarnya 1,20 meter	Tinggi pintu rumah diukur menggunakan depa	Satuan tidak baku
4	jendela	70 x 50 cm	Tinggi jendela diukur menggunakan depa dan lebarnya diukur menggunakan jengkal	Satuan tidak baku
5	alang – alang	satu ikat berjumlah 2.000	Untuk alang alang diukur menggunakan depa dan banyaknya dihitung berdasarkan besar ikatan alang alang	Satuan tidak baku
6	seng	300 lembar	Di hitung berdasarkan besar dan lebar atap rumah adat	Satuan baku
7	Kain	1 lembar	Untuk mengukur panjang kain diukur menggunakan depa	Satuan tidak baku
8	Upacara adat	Tanda tanda alam	Diukur berdasarkan arah matahari	Satuan tidak baku

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di desa Nuabosi, terlihat bahwa masyarakat setempat memiliki system pengukuran tradisional yang kaya dan terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini mengungkapkan praktik etnomatematika yang menarik, dimana konsep-konsep matematika diterapkan secara kontekstual melalui aktivitas budaya yang telah diwariskan secara turun-temurun

Sistem pengukuran tradisional dalam konstruksi rumah adat

Masyarakat Desa Nuabosi menggunakan sistem pengukuran yang berbasis pada dimensi tubuh manusia, yang dikenal sebagai satuan antropometrik. Penggunaan “Depa” (rentangan dua tangan), “Hasta” (dari siku ke ujung jari tengah), dan langkah kaki menunjukkan pemahaman intuitif tentang proporsi dan skala yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal. Sistem ini tidak hanya praktis Karena selalu tersedia, tetapi juga mencerminkan hubungan harmonis antara manusia dan lingkungan buaatannya.

1. Ritual dan spiritualitas pengukuran

Dalam ritual sebelum pembangunan rumah adat menunjukan bahwa pengukuran bukan hanya aktivitas teknis, tetapi juga memiliki dimensi spiritual dan budaya. Penentuan arah rumah berdasarkan posisi gunung, laut, dan matahari mencerminkan pemahaman tentang entasi spasial dan hubungan dengan lingkungan alam.

2. Konsep simetri dan keseimbangan struktural

Penggunaan empat yang utama dengan kedalaman dan tinggi yang sama (2 hasta) serta jarak yang teratur (1 depa) menunjukan penerapan konsep geometrid an structural yang canggih sistem ini mencerminkan pemahaman tentang distribusi beban, stabilitas struktur, dan prinsip-prinsip rekayasa sederhana yang efektif.

a. Sistem pengukuran tidak baku

Pada masyarakat nuabosi zaman dulu mereka menggunakan sistem pengukuran tidak baku seperti:

1. Jengkal

Jengkal merupakan pengukuran dari ujung ibu jari ke ujung jari tengah. Digunakan untuk mengukur panjang atau lebar benda, pada elemen kecil rumah. Misalnya saat membuat pagar dan alat alat rumah tangga dari kayu atau bambu, jengkal digunakan untuk panjang potongan yang diperluka. ini membantu memastikan bahan yang digunakan memiliki ukuran yang seragam. Pengukuran ini tidak konsisten karena setiap orang memiliki ukuran tangan yang berbeda.

2. Depa

Depa merupakan rentang dari ujung jari tangan kiri ke ujung jari tangan kanan saat tangan dibuka lebar. Dipakai untuk mengukur panjang yang lebih besar seperti kayu atau ruang. Misalnya, saat seseorang ingin mengukur panjang batang kayu, bambu, atau lebar sebuah ruangan mereka bisa menggunakan depa. Cukup dengan merentangkan tangan, lalu menghitung berapa kali depa dibutuhkan dari ujung ke ujung benda tersebut.

3. Hasta

Hasta merupakan panjang dari siku hingga ujung jari tengah. Digunakan dalam kegiatan seperti membuat parabot, atau bangunan sederhana. Misalnya, seorang tukang kayu bisa mengukur panjang kaki meja dengan tangannya dan berkata, “Cukup satu hasta saja tungginya.” Atau saat membuat rak dinding, dia mungkin menggunakan hasta untuk menentukan tinggi dan lebar tiap bagiannya.

4. Langkah kaki

Langkah kaki merupakan cara mengukur jarak berdasarkan langkah kaki manusia. Digunakan untuk memperkirakan jarak antara dua tempat atau panjang lahan. Misalnya, seseorang ingin mengukur panjang halaman rumah. Ia bisa berjalan dari ujung halaman ke ujung halaman lainnya sambil menghitung langkahnya, lalu mengatakan “Panjang halaman ini sekitar 20 langkah.”

b. Sistem pengukuran baku

Seiring dengan perkembangan zaman, masyarakat Nuabosi mulai mengintegrasikan alat ukur modern, seperti:

1. Meter

Digunakan untuk mengukur panjang, lebar, dan tinggi bidang datar atau benda. Contoh penggunaan konstruksi bangunan, pertukangan dan pengukuran lapangan. Misalnya, arsitek akan menggambar dena rumah dengan ukuran panjang dan lebar dalam satuan meter, seperti, “Ruang taman ini berukuran 4 meter kali 5 meter.

2. Penggaris

Biasa digunakan untuk mengukur benda kecil atau bidang datar misalnya, dalam proses pembuatan ukiran rumah adat penggaris digunakan untuk membuat pola yang presisi dalam proses pengukiran.

Sistem pengukuran tradisional kain tenun ikat

Sistem pengukuran kain tenun ikat masyarakat Desa Nuabosi merupakan bagian penting dari warisan budaya lokal yang diwariskan secara turun-temurun. Sistem ini tidak menggunakan satuan ukur modern seperti meter atau sentimeter, melainkan didasarkan pada pendekatan yang bersifat antropometrik (berdasarkan ukuran tubuh manusia), simbolik, dan nilai-nilai adat. Berikut adalah penjelasannya:

a. Sistem pengukuran tidak baku

Pengukuran kain tenun ikat di Desa Nuabosi umumnya menggunakan bagian tubuh sebagai acuan seperti Depa (rentangan kedua tangan dari ujung jari ke ujung jari) digunakan untuk mengukur panjang kain, Hasta (panjang dari siku hingga keujung jari tengah), Jari atau ruas jari(digunakan untuk pengukuran yang lebih kecil, seperti lebar motif atau jarak antar motif), dan Lengan(panjang kain bisa juga diukur berdasarkan panjang satu atau dua lengan).

b. sistem pengukuran baku

Pada masa sekarang para penenun di Desa Nuabosi sudah mulai menggunakan sistem pengukuran yang modern, misalnya menggunakan pita ukur (meteran). Namun tetap mempertahankan satuan tradisional untuk produk lokal.

- c. Panjang dan ukuran kain
ukuran kain tradisional biasanya disesuaikan dengan fungsi dan maknanya: satu helai kain Bisa terdiri dari 2-3 depa, tergantung jenis kain dan tujuan penggunaannya. Kain adat biasanya memiliki ukuran tertentu sesuai dengan ketentuan adat.
- d. penanda visual sebagai batas ukuran
Para penenun masyarakat nuabosi juga menggunakan motif-motif tertentu sebagai penanda batas ukuran misalnya, motif utama diletakan pada bagian tengah sebagai penanda “tengah”. Garia-garis pinggir yang menandai batas panjang atau lebar kain. Ini sangat membantu para penenun agar kain tidak terlalu pendek atau terlalu panjang.

Sistem pengukuran tradisional dalam permainan

Masyarakat Nuabosi memiliki sistem pengukuran yang unik dan kaya akan nilai budaya serta pendidikan. Masyarakat setempat menggunakan berbagai metode untuk menentukan giliran bermain, mengukur jarak, dan menilai hasil bermain.

- a. Sistem pengukuran tidak baku
Sistem pengukuran tidak baku merupakan metode yang paling sering di gunakan oleh masyarakat nuabosi, terutama dalam permainan anak-anak.
 - 1. Pengundungan (suit)
Sebelum memulai permainan, peserta sering melakukan pengundungan untuk menentukan giliran. Metode yang umum digunakan adalah “susten” atau “hompim-pah”, peserta menggunakan tiga jari: jempol (gajah), telunjuk (manusia), dan kelingking (semut). Jempol mengalahkan telunjuk, dan kelingking mengalahkan jempol.
 - 2. jengkal tangan
Satuan panjang tradisional yang diukur dari ujung ibu jari hingga ujung jari tengah. Dalam permainan, jengkal tangan digunakan untuk mengukur jarak, menentukan giliran, atau sebagai bagian dari aturan permainan. Misalnya, dalam permainan “Siapa yang paling dekat”, anak-anak bisa mengukur jarak dari benda ke tujuan dengan jengkal tangan mereka sambil berkata “Dari sini ke batu itu, cuman lima jengkal!”.
 - 3. lompatan
Merupakan cara mengukur jarak berdasarkan seberapa jauh seseorang bisa melompat dalam satu kali lompatan. Dalam permainan, satu lompatan bisa menjadi ukuran untuk berpindah posisi, melewati rintangan, atau menentukan giliran. Misalnya, dalam permainan ular tangga besar dilapangan, anak-anak bisa bermain dengan aturan: “Jika dapat angka 3 maju tiga lompatan.”
 - 4. berdasarkan kesepakatan
Anak-anak biasanya akan memutuskan batas atau ukuran tertentu sebagai bagian dari aturan permainan. Misalnya, dalam bermain kejar-kejaran mereka akan membuat kesepakatan bahwa tangga rumah tidak boleh dilewati saat bermain.

b. Sistem pengukuran baku

Seiring dengan perkembangan zaman sistem pengukuran baku mulai diperkenalkan dalam permainan.

1. Meter atau tali ukur

Digunakan untuk menentukan seberapa jauh lintasan yang di tempuh. Misalnya dalam lomba lari meter atau tali ukur digunakan untuk mengukur jarak lintasan lari dalam olahraga atletik, seperti lintasan 100 meter atau 400 meter.

2. Penggaris

Digunakan untuk mengukur titik loncat hingga titik pendaratan. Misalnya, ketika melakukan percobaan lompat dikelas sains, guru menggunakan penggaris panjang untuk mengukur jarak dari titik loncat hingga titik pendaratan murid.

nilai budaya dan pendidikan

selain aspek teknis, permainan tradisional di Nuabosi juga sarat dengan nilai budaya dan pendidikan. Melalui permainan, anak-anak diajarkan tentang kerjasama, kejujuran, dan rasa tanggungjawab. Permainan juga menjadi sarana untuk melestarikan budaya lokal dan memperkuat ikatan sosial antar warga.

Sistem pengukuran tradisional dalam upacara adat

Sistem pengukuran tradisional dalam upacara adat di desa Nuabosi, merupakan bagian integral dari struktur budaya masyarakat setempat. Masyarakat Nuabosi, memiliki tradisi dan nilai-nilai adat yang kaya, termasuk dalam hal pengukuran yang di gunakan dalam berbagai upacara adat.

a. Pengukuran dalam arsitektur tradisional

Dalam pembangunan rumah adat, seperti saoria (rumah besar), masyarakat Nuabosi menggunakan sistem pengukuran berbasis bagian tubuh manusia. Misalnya, ukuran panjang dan lebar sering kali menggunakan bilangan ganjil seperti 5, 7, atau 9. Kepercayaan ini berkaitan dengan keyakinan bahwa bilangan ganjil membawa keberuntungan dan kekuatan spiritual.

b. Pengukuran dalam upacara adat

Dalam upacara adat seperti “Fanunu Manu” (upacara peminangan), pengukuran juga memainkan peran penting. Misalnya, dalam menentukan jumlah dan jenis persembahan, seperti bola nafo (sirih pinang) dan jumlah babi yang di sembelih, sering kali didasarkan pada ukuran dan jumlah tertentu yang dianggap sesuai dengan adat dan status sosial keluarga.

c. Sistem pengukuran tidak baku

Pada masyarakat Nuabosi sistem pengukuran tidak baku lebih dominan digunakan terutama pada saat upacara adat karena sifatnya yang bersumber dari kebiasaan leluhur, bersifat komunal, dan kontekstual.

1. langkah kaki

Dalam ritual adat masyarakat Nuabosi sistem pengukuran berdasarkan ingatan, tradisi, atau petunjuk dari ketua adat. Misalnya luas tempat ritual adat diukur menggunakan langkah kaki.

2. tanda-tanda alam

Dalam melaksanakan upacara adat waktu pelaksanaan tidak di ukur dengan jam, tetapi dengan tanda-tanda alam seperti: posisi matahari (pagi, siang, sore), munculnya binatang tertentu, dan musim panen atau berbunga.

3. sesajen atau persembahan

Persembahan seperti ayam, sirih-pinang, dan kain tenun tidak dihitung dengan ukuran, modern, tetapi berdasarkan: “satu ikat sirih” (berisi sekian helai tergantung konteks), “seekor ayam jantan tua” (mengacu pada status bukan umur), “tiga helai kain tenun” diukur berdasarkan panjang adat, misalnya dua depa)

d. Sistem pengukuran baku

Seiring dengan perkembangan zaman masyarakat desa Nuabosi mulai menggunakan sistem pengukuran baku, misalnya:

1. Menggunakan jam

Lama pelaksanaan upacara kadang ditentukan dengan jam untuk menyesuaikan dengan jadwal kegiatan resmi atau tamu undangan dari luar desa.

2. Menggunakan uang

Uang tunai dalam satuan rupiah, digunakan sebagai pengganti atau pelengkap barang adat. Misalnya, uang tunai sebesar Rp 1,5 juta sebagai pengganti 1 lembar kain tenun ikat.

4. SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa masyarakat Desa Nuabosi di Nusa Tenggara Timur masih mempertahankan sistem pengukuran tradisional yang kaya akan nilai budaya dan makna matematis, meskipun perlahan mulai terpapar oleh sistem pengukuran modern. Praktik pengukuran ini erat kaitannya dengan konsep etnomatematika, yaitu bentuk matematika yang terintegrasi dalam budaya lokal dan diwariskan secara turun-temurun. Penggunaan satuan antropometrik seperti depa, hasta, jengkal, dan langkah kaki menjadi bukti konkret bahwa matematika tidak selalu muncul dalam bentuk simbol dan rumus, tetapi juga dalam aktivitas sehari-hari yang sarat nilai budaya.

Dalam konteks pembangunan rumah adat, pembuatan tenun ikat, permainan tradisional, hingga pelaksanaan upacara adat, masyarakat Nuabosi mengimplementasikan sistem pengukuran tradisional dengan cara yang konsisten, meski bersifat non-baku. Misalnya, panjang kayu diukur dengan depa, tinggi pintu menggunakan hasta, dan arah rumah ditentukan berdasarkan posisi gunung atau matahari. Selain aspek teknis, pengukuran ini juga sarat dengan nilai spiritual, estetika, dan sosial, misalnya dengan penggunaan angka ganjil dalam ukuran rumah yang dianggap membawa keberuntungan.

Namun, dengan masuknya pengaruh modernisasi dan teknologi, masyarakat mulai mengintegrasikan alat ukur standar seperti meteran, penggaris, dan jam, terutama dalam proyek pembangunan yang melibatkan pihak luar. Kendati demikian, sistem pengukuran tradisional tetap memiliki peran penting dalam konteks budaya lokal dan identitas

masyarakat. Penggunaan pengukuran berbasis tubuh dan tanda alam masih kuat dalam kegiatan adat, ritual, dan permainan anak-anak.

Dengan demikian, sistem pengukuran tradisional masyarakat Nuabosi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai ekspresi budaya dan warisan intelektual lokal. Penelitian ini menegaskan pentingnya pelestarian praktik-praktik etnomatematika sebagai bagian dari pendidikan dan dokumentasi budaya yang lebih luas.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar penelitian selanjutnya lebih difokuskan pada dokumentasi visual dan digital sistem pengukuran tradisional masyarakat Nuabosi untuk pelestarian budaya dan integrasi ke dalam bahan ajar etnomatematika di sekolah. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas cakupan dengan melakukan studi komparatif antar komunitas adat guna menggali keragaman konsep matematika lokal serta mengembangkan wisata edukatif berbasis budaya. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa hambatan, antara lain keterbatasan informan yang memahami secara mendalam sistem pengukuran tradisional, penggunaan istilah lokal yang sulit dipahami tanpa bantuan tokoh adat, pengaruh modernisasi yang menggeser praktik lama, serta keterbatasan akses geografis.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. (2004). Ethnomathematical Ideas in the Curriculum. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 49–68.
- Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31((1-2)), 201–233.
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers: Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Budiarto, M. T. (2016). Etnomatematika dan pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lokal. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–10.
- Gerdes, P. (2001). Exploring the game of Bao: Mathematical and cultural aspects. *Research in Mathematics Education*, 3(1), 23–40.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Jayanti, T. D., & Puspasari, R. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada Candi Sanggrahan Tulungagung. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v6i2.1748>
- Mahuda, I. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Lebak Dilihat Dari Sisi Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Lebesgue*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i1.10>
- Pinxten, R., & François, K. (2011). Politics in an Indian canyon? Some thoughts on the

- implications of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 78(2), 261–273.
- Rawani, D. & Fitra, D. (2022). Etnomatematika: Keterkaitan Budaya dan matematika. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 5(2), 19–26.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- S. Sirate, F. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Septia, T., Nuraini, A., & Wahyu, R. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada aktivitas masyarakat petani di kecamatan gondanglegi kabupaten malang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 3(2), 253–262. <https://doi.org/10.31980/pme.v3i2.1702>
- Shirley, L. (2001). Ethnomathematics as a fundamental of instructional methodology. *ZDM*, 33(3), 85–87.
- Sunandar, S. (2016). Etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran matematika untuk menumbuhkan karakter peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 55–64.
- Walle, J. A. V. (2008). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally (7th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon: Boston: Allyn & Bacon.
- Zaslavsky, C. (1999). *Africa counts: Number and pattern in African cultures (3rd ed.)*. Chicago: Lawrence Hill Books: Chicago: Lawrence Hill Books.