



Eksplorasi Etnomatematika ada Rumah Adat *Tana Mbumbu* Masyarakat *Watumite* Kecamatan Nangapanda Kabupaten Ende dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika

Selviana Da Pion¹, Wara Sabon Dominikus², Aleksius Madu³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

Email: ¹selvidapion@email.com, ²dominikus@staf.undana.ac.id, ³leksi_madu@staf.undana.ac.id

Informasi Artikel

Submitted: 07-03-2026

Accepted: 18-05-2026

Published: 15-07-2026

Keywords:

Ethnomathematics
Traditional Houses of Tana Mbumbu
Mathematics Learning

Abstract

Tana Mbumbu is a traditional house located in Watumite. The Tana Mbumbu traditional house also serves as a place to resolve customary problems that occur among the community. This study aims to describe ethnomathematics and mathematical concepts in the Tana Mbumbu traditional house and develop learning tools related to mathematical concepts found in the Tana Mbumbu traditional house. This study uses qualitative research with an ethnographic approach. The research instruments used consist of the researcher as the main instrument and supporting instruments, namely observation sheets, interview guidelines, and documentation. Data analysis was carried out through three stages, namely data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The validity of this research data uses source triangulation. The results of the study indicate that the Tana Mbumbu traditional house has ethnomathematics that include calculating, measuring, localizing, designing, and explaining which reflect the concepts of counting, multiplication, non-standard measurement, floor plan and cardinal directions, geometry, linear equations, and similarity. These concepts can be used as a basis for developing learning tools in the future.

Abstrak

Tana Mbumbu merupakan rumah adat tradisional yang lokasinya tepat di *Watumite*. Rumah adat *Tana Mbumbu* juga sebagai tempat untuk menyelesaikan masalah secara adat yang terjadi di antara masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika, dan konsep matematika pada rumah adat *Tana Mbumbu* serta mengembangkan perangkat pembelajaran berkaitan dengan konsep matematika yang ditemukan pada rumah adat *Tana Mbumbu*. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas peneliti sebagai instrumen utama dan instrumen pendukung yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah adat *Tana Mbumbu* memiliki etnomatematika yang meliputi menghitung, mengukur, melokalisasi, merancang, dan menjelaskan yang mencerminkan konsep membilang, konsep perkalian, konsep pengukuran tidak baku, konsep denah dan arah mata angin, konsep geometri, konsep persamaan garis lurus, dan konsep kesebangunan. Konsep-konsep ini ke depannya dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran.

Kata Kunci: Etnomatematika, Rumah Adat *Tana Mbumbu*, Pembelajaran Matematika.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan hasil budaya manusia yang terbentuk dari aktivitas manusia berupa membuat pola, merancang, dan menghitung serta diimplementasikan untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan manusia sehari-hari [1]. Matematika merupakan hasil produk sosial budaya yang digunakan sebagai alat berpikir dalam menyelesaikan masalah ilmiah yang di dalamnya memuat definisi, aksioma, teorema, masalah, dan solusi [2]. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa matematika tidak akan terlepas dengan budaya masyarakat yang telah diwariskan turun menurun.

Budaya adalah cara hidup yang berkembang dalam suatu kelompok masyarakat dan diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Matematika telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kebudayaan manusia. Namun, banyak orang tidak menyadari bahwa sebenarnya telah menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, misalnya saat melakukan kegiatan menghitung dan aktivitas lainnya. Sejak zaman dahulu, hubungan kehidupan manusia dengan penggunaan matematika tidak dapat dipisahkan, di antaranya penggunaan ilmu matematika dalam budaya, pertanian, bentuk bangunan, ukiran, perhiasan dan lain-lain. Oleh karena itu, manusia dan kebudayaan selalu memiliki ikatan [3]. Secara tidak sadar aktivitas yang dilakukan setiap hari tidak terlepas dengan matematika seperti kebiasaan berbelanja dan yang lainnya. Dalam hal ini matematika juga memiliki kekuatan yang dapat digunakan untuk mempertahankan budaya dan memajukan budaya karena matematika itu sendiri terkandung dalam budaya dan menyatu dengan budaya [4].

Etnomatematika merupakan aktivitas matematika yang dipraktikan dalam suatu kelompok budaya atau komunitas yang menggunakan, memahami, dan mengembangkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks tradisi dan kepercayaan. Etnomatematika telah dikenal sejak diperkenalkannya matematika itu sendiri. Namun hal tersebut baru terwujud setelah beberapa ilmuan memperkenalkan etnomatematika sebagai bagian dari matematika dan kemudian mulai mengembangkannya lebih lanjut melalui kajian berbagai ilmu terkait.

Istilah etnomatematika berasal dari kata *ethnomatematics*, yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil. Secara istilah etnomatematika diartikan sebagai matematika yang diaplikasikan oleh sekelompok budaya masyarakat, seperti kelompok buruh atau tani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas profesional, dan lain-lain kapanpun dan dimanapun mereka berada [5]. Etnomatematika digunakan untuk memahami bagaimana matematika digunakan dalam suatu budaya. Ada enam karakteristik etnomatematika yang dapat diperhatikan oleh semua kelompok budaya, yaitu: *counting* (menghitung), *location* (melokasikan), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *playing* (permainan) dan *explaining* (menjelaskan). Setiap daerah mempunyai ciri khasnya masing-masing, dengan adat istiadat dan aturan yang berbeda-beda dalam mengatur konsep matematis.

Masyarakat Desa *Watumite* tidak terlepas dari berbagai aktivitas yang mengandung perhitungan, pengukuran, dan perancangan, salah satunya yang tercermin pada rumah adat *Tana Mbumbu* di Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende. Rumah adat ini mempunyai nilai sejarah dan budaya yang tinggi serta diwariskan secara turun temurun. Sehingga berpotensi memuat berbagai konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat setempat. Penelitian etnomatematika pada rumah adat telah banyak dilakukan di berbagai daerah, termasuk di wilayah Nusa Tenggara Timur. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada indentifikasi unsur-unsur matematika secara umum, seperti bentuk geometri, pola, dan pengukuran, serta belum banyak mengkaji hubungan antara bangunan, nilai filosofis budaya, dan integrasinya dalam pembelajaran matematika [6].

Urgensi penelitian ini juga diperkuat oleh kondisi pembelajaran matematika di sekolah yang masih sering dianggap abstrak dan kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan siswa. Padahal, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya local dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan numerasi siswa [7] [8].

Berdasarkan pengamatan ditemukan masalah yaitu sebagian besar masyarakat *Watumite* tidak menyadari bahwa telah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Budaya masyarakat Desa *Watumite* merupakan bagian dari pembelajaran matematika, sehingga matematika dapat diintegrasikan ke dalam budaya masyarakat tersebut. Melalui penelitian ini dapat mengungkapkan bahwa konsep matematika telah hidup dan berkembang dalam kehidupan masyarakat sehari-hari meskipun tidak selalu disadari sebagai suatu ilmu matematika serta memperkuat hubungan antara pendidikan dan budaya dalam konteks lokal masyarakat Indonesia yang dapat mendorong pembelajaran matematika lebih dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada rumah adat *Tana Mbumbu* di Desa *Watumite* dan bagaimana integrasinya dalam pembelajaran matematika dengan judul "Eksplorasi

Etnomatematika Pada Rumah Adat *Tana Mbumbu* Masyarakat *Watumite* Kecamatan Nangapanda Kabupaten Ende dan Integrasinya Dalam Pembelajaran Matematika”.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi [9]. Etnografi adalah jenis penelitian kualitatif di mana peneliti mempelajari budaya populasi dibawah kondisi alam melalui observasi dan wawancara serta dokumentasi [10]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keterkaitan matematika dengan rumah adat *Tana Mbumbu*.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa *Watumite*, Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

2.3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah tokoh adat dan beberapa orang yang ada di Desa *Watumite*. Subyek penelitian terdiri atas 3 orang yaitu ketua adat, perwakilan pemerintahan desan dan tokoh masyarakat yang memahami sejarah serta struktur Rumah Adat *Tana Mbumbu*. Data yang dikumpulkan berupa persepsi atau pendapat mereka tentang segala hal yang berkaitan dengan budaya yang ada di Desa *Watumite*.

2.4. Prosedur Penelitian

Penelitian kualitatif sebagai berikut: menentukan subjek penelitian, mempersiapkan pedoman wawancara, melakukan proses pengambilan data, menguji keabsahan data, melakukan analisis data, memperoleh temuan etnomatematika, serta merancang perangkat pembelajaran

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan melalui observasi yaitu partisipasi pasif atau non partisipasi, dan peneliti mengunjungi lokasi penelitian rumah adat *Tana Mbumbu*, dan tidak berpartisipasi dalam hal apapun. Wawancara yang menggunakan teknik wawancara semi terstruktur serta dokumentasi yaitu cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang ada. Dokumen bisa berbentuk tulisan, foto dan video [11].

2.6. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian kualitatif yang digunakan terbagi atas dua yaitu:

1. Instrumen utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri karena peneliti terlibat langsung dalam mengumpulkan data dan menganalisis data [12].

2. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung merupakan cara yang digunakan untuk mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitian yang terdiri dari pedoman wawancara dan pedoman observasi [13].

2.7. Keabsahan Data

Teknik yang digunakan untuk memvalidasi atau mengecek keabsahan data dalam penelitian ini adalah triangulasi. Untuk mengecek keabsahan data menggunakan triangulasi sumber [14].

2.8. Teknik Analisis data

Analisis data yang digunakan adalah teknik triangulasi, menggunakan model Miles and Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [15] [16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Budaya Rumah Adat *Tana Mbumbu* Masyarakat *Watumite*

Tana mbumbu berasal dari dua kata yaitu *tana* yang artinya tanah sedangkan *mbumbu* yang artinya mabuk-mabukkan. Istilah *mbumbu* berakar dari sejarah hidup masyarakat pada masa lalu, ketika makanan pokok berasal dari umbi-umbian beracun khususnya ubi gadung. Jika tidak diolah dengan benar, gadung dapat menyebabkan efek mabuk yang menjadi bagian dalam pengalaman hidup sehari-hari.

Konstruksi atap menggunakan ilalang yang diikat dalam jumlah tertentu dan disusun berlapis. Atap yang tinggi membantu melindungi bagian dalam dari panas dan hujan. Keseluruhan struktur dirancang dengan sambungan kayu, ikatan rotan, serta balok-balok penyokong (*regel*) yang disusun secara simetris untuk menjaga kestabilan. Tujuan dari konstruksi ini adalah untuk menciptakan bangunan yang kokoh, tahan cuaca, aman, serta sesuai dengan kebutuhan aktivitas masyarakat, seperti tempat berkumpul, bermusyawarah, dan pelaksanaan kegiatan adat. Struktur utama rumah adat *Tana Mbumbu* terdiri dari pondasi, dinding, atap, kolong, tiang, pintu, dan lantai.

Proses pembangunan rumah adat *Tana Mbumbu* memerlukan waktu sekitar 6 bulan. Pada tahap persiapan musyawarah bersama membahas rencana pengerjaan rumah, termasuk penentuan bulan dan waktu pelaksanaan dan pencarian bahan bangunan seperti kayu, rotan, dan ilalang, kedua berbicara terkait persiapan konsumsi seperti makanan dan minuman. Ketiga musyawarah yang dilakukan khusus bersama *ebu ta'u* (saudara laki-laki ibu dari pihak ketua adat) mengenai mulainya proses penggalian tanah dan pemasangan tiang utama.

Tahap pelaksanaan pembangunan rumah adat *Tana Mbumbu* dimulai dengan pekerjaan fisik, yakni pemasangan tiang dan lantai dek hingga penutupan atap, yang seluruh prosesnya diawali dan diakhiri dengan *gkua fa'u* (upacara adat). Para tukang terlebih dahulu menandai tiang pangkal dan tiang ujung menggunakan darah anak babi, kemudian menentukan posisi sembilan tiang utama yang berbentuk lingkaran sesuai ukuran tiang dan titik lubang yang telah ditandai. Jarak antar titik patokan diukur menggunakan satuan *depa* atau meter, diikuti pemasangan *tenga* dari kayu *mayi* atau *walda*, penyusunan *ldoki* (bantak dek), serta pemasangan *wisu/ndudho* (tiang dek). Selanjutnya dipasang *dhaldo* sebagai dudukan papan dengan tinggi sekitar 2,25 meter dan jarak antar *dhaldo/ldoki* diukur dua jengkal atau sekitar 30–40 cm. Tukang kemudian membuat *bhenga* (papan) bersama beberapa pekerja, dilanjutkan pemasangan *gkoyu* (kuda-kuda) di atas *kubhe* (balok tutup), serta pemasangan buluh vertikal sekitar 8–10 cm dan buluh horizontal sebagai gigi ilalang dengan jarak dua jengkal atau sekitar 30 cm. Tahap akhir adalah pemasangan ilalang atau *sape ki* menggunakan 60 *pongo merhe* (ikatan besar), di mana setiap ikatan terdiri atas 60 *ucu* (genggaman tangan).

Pada tahap hunian merupakan tahap terakhir setelah proses pembangunan rumah. Seluruh bagian rumah mulai dari tiang, dinding, lantai, hingga atap selesai dikerjakan, masyarakat melaksanakan ritual *gkua fa'u* sebagai peresmian rumah adat *Tana Mbumbu* yang melibatkan kepala adat, tetua kampung, dan seluruh warga. Upacara ini berfungsi untuk memohon restu leluhur, menjaga keharmonisan, dan memastikan rumah membawa keberkahan bagi penghuninya.

3.3. Etnomatematika pada Rumah Adat *Tana Mbumbu*

Aktivitas etnomatematika pada rumah adat *Tana Mbumbu* sebagai berikut:

3.2.1. Counting (menghitung)

Aktivitas menghitung pada rumah adat *Tana Mbumbu* terlihat dari tiga hal utama, yaitu lamanya waktu pembangunan, jumlah *ki* (ilalang), dan jumlah tiang rumah. Pembangunan rumah adat diperkirakan berlangsung selama enam bulan berdasarkan perhitungan tradisional melalui kemunculan bulan purnama. Pada bagian atap, masyarakat menghitung kebutuhan *ki* sebanyak 60 ikat besar, di mana setiap ikat besar terdiri atas 60 genggaman kecil (*sa ucu*). Selain itu, rumah adat *Tana Mbumbu* memiliki total 14 tiang, yang meliputi 2 tiang utama di bagian dalam rumah, 9 tiang penopang di kolong rumah, dan 3 tiang penyangga tenda bawah.

3.2.2. Measuring (mengukur)

Pada proses pembangunan rumah adat *Tana Mbumbu*, masyarakat menggunakan satuan ukur tradisional seperti *rhepa/depa* dan *jengkal/pagka*. *Depa* dilakukan dengan merentangkan kedua tangan dari ujung jari tengah kanan ke ujung jari tengah kiri, dan digunakan oleh *ata gkesu* (tukang) untuk mengukur bagian-bagian bangunan yang memerlukan ukuran panjang tertentu. Sementara itu, *jengkal* atau *pagka* digunakan untuk mengukur benda atau bagian bangunan yang lebih pendek, seperti penentuan jarak pemasangan *wuldu wake* (usuk) dari bambu buluh yang dibuat dengan jarak sekitar 8–10 cm, pemasangan *wuldu palde* (reng) secara horizontal dengan jarak sekitar 2 jengkal atau 30 cm, serta pengukuran jarak dari tiang induk ke tiang tenda yang menggunakan ukuran 3 jengkal atau sekitar 60 cm.

3.2.3. Designing (merancang)

Aktivitas merancang pada rumah adat *Tana Mbumbu* dilakukan sebelum proses pembangunan dimulai, yaitu dengan menyusun rencana mengenai jenis bangunan, bentuk, dan fungsi setiap bagian rumah. Kegiatan merancang terlihat dari penentuan bentuk rumah panggung, perancangan atap bagian depan dan

belakang yang berbentuk trapesium, pintu dan papan dinding yang dibuat dalam bentuk persegi panjang, serta tangga yang juga dirancang dengan bentuk persegi panjang. Selain itu, posisi tiang-tiang rumah disusun membentuk garis lurus sebagai dasar struktur bangunan yang akan dibangun.

3.2.4. Explaining (menjelaskan)

Aktivitas menjelaskan pada rumah adat *Tana Mbumbu* tampak dari pemaparan fungsi setiap bagian rumah yang digunakan sebagai pedoman dalam pemanfaatan ruang. Bagian *pertama*, *tenda wena*, digunakan sebagai tempat duduk sementara bagi tamu yang baru datang sebelum mengikuti kegiatan adat selanjutnya. Bagian *kedua* terbagi menjadi *tenda wawo* yaitu ruang utama musyawarah adat, dan *toldo sa'o* yaitu dapur atau *ldika ldapu* sebagai tempat memasak. Bagian *ketiga*, *poa kae* terletak di bagian belakang rumah dan berfungsi untuk menyimpan alat masak, alat makan, perlengkapan upacara adat, serta sebagai tempat pengeringan bahan makanan di langit-langit dapur. Bagian *keempat*, *poa* terdiri atas dua tingkatan yang dimanfaatkan sebagai ruang penyimpanan padi dan jagung.

3.2.5. Locating (melokalisir)

Aktivitas melokalisir pada rumah adat *Tana Mbumbu* terlihat dari aturan penentuan arah dan lokasi bangunan yang harus dipatuhi dalam proses pembangunan. Rumah adat harus diarahkan ke utara atau timur, yaitu ke arah terbitnya matahari, serta berhadapan dengan gunung dan *tubu ngushu* yang tersusun dari batu dan kayu. Selain itu, rumah adat wajib dibangun dengan material alami seperti kayu dan ilalang tanpa penggunaan besi. Lokasinya juga tidak boleh dipindahkan; apabila rumah adat dibongkar, pembangunannya harus dilakukan kembali pada posisi yang sama atau di area yang sangat berdekatan. Aturan ini memastikan bahwa rumah adat tetap berada pada tempat yang telah ditetapkan sejak awal dan dipertahankan oleh generasi berikutnya.

3.3. Konsep Matematika Sekolah Yang Ber hubungan Pada Budaya Rumah Adat *Tana Mbumbu*

Berdasarkan uraian tentang etnomatematika pada budaya rumah ada *Tana Mbumbu* terdiri dari aktivitas menghitung, mengukur, melokalisir, merancang dan menjelaskan terdapat konsep matematika sebagai berikut:

3.3.1. Menghitung (*counting*)

Konsep matematika yang berhubungan dengan *counting* atau menghitung yaitu:

- Konsep membilang berkaitan dengan menghitung lama waktu pembangunan rumah adat dan banyaknya tiang yang digunakan untuk membangun rumah adat *Tana Mbumbu*. Pada rumah adat yaitu menyebutkan jumlah tiang yang terdapat pada rumah adat *Tana Mbumbu* dengan urutan bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9 yang mana masyarakat menyebutnya *seesa* (satu), *esa rhua* (dua), *esa teldu* (tiga), *esa wutu* (empat), *esa ldima* (lima), *esa ldima esa* (enam), *esa ldima rhua* (tujuh), *esa rhua butu* (delapan) dan *esa tesa esa* (sembilan).
- Konsep perkalian berkaitan dengan menghitung jumlah ikatan rumput alang-alang yang digunakan untuk pengatapan rumah adat *Tana Mbumbu*. Jumlah ikatan rumput alang-alang dihitung 1 ikatan besar (*pongo merhe*) terdiri dari 60 ikatan kecil atau genggaman tangan.

Tabel 1. Konstruksi jumlah ilalang

Banyak ikatan besar	Konstruksi hitungan (banyak ikatan kecil ilalang atau <i>ki</i>)
1	1 ikatan besar $\times$ 60 <i>sa ucu</i> untuk setiap ikatan besar = 60 <i>sa ucu</i> (genggaman tangan)
2	2 ikatan besar $\times$ 60 <i>sa ucu</i> untuk setiap ikatan besar = 120 <i>sa ucu</i> (genggaman tangan)
3	3 ikatan besar $\times$ 60 <i>sa ucu</i> untuk setiap ikatan besar = 180 <i>sa ucu</i> (genggaman tangan)
...	...

3.3.2. Melokalisir (*Locating*)

Konsep matematika yang berhubungan dengan *locating* (melokalisir) dapat ditemukan pada kegiatan menentukan posisi atau arah rumah adat *Tana Mbumbu*. Aktivitas tersebut ditemukan konsep matematika denah dan arah mata angin pada budaya rumah adat *Tana Mbumbu*.



3.3.3. Mengukur (*Measuring*)

Konsep matematika yang berhubungan dengan *measuring* (mengukur) dapat ditemukan pada kegiatan mengukur panjang pendek serta jarak benda yang mana menggunakan satuan tidak baku yaitu *rhepa* (depa) dan *pagka* (jengkal). *Rhepa* digunakan untuk mengukur panjang suatu benda dengan pengukuran 1 *rhepa* $\pm$ 2 m. Sedangkan *pagka* digunakan untuk mengukur jarak dekat yaitu pada saat pemasangan tiang *padha* dan pembuatan atap pada pemasangan jarak buluh yang mana 1 *pagka* $\pm$ 15 – 20 cm. Berikut konversi pengukuran tidak baku ke dalam satuan baku yang digunakan masyarakat *Tana Mbumbu*:

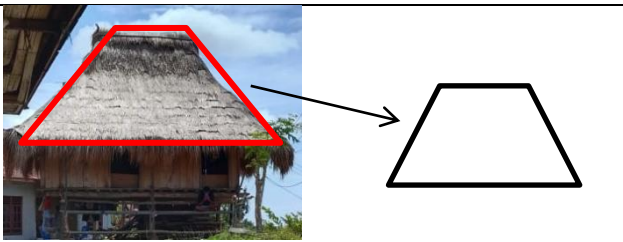
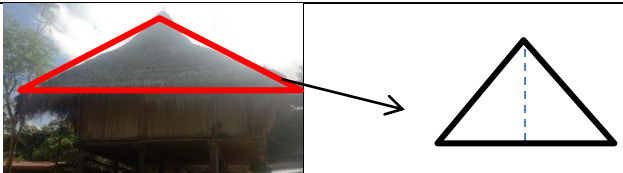
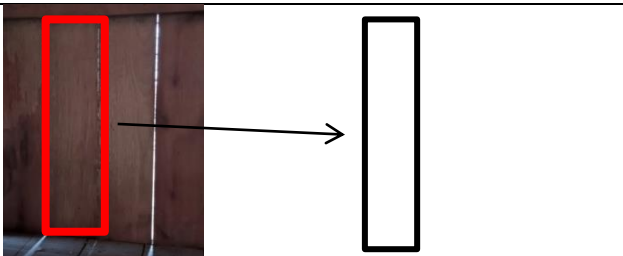
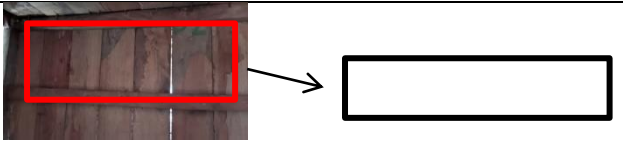
$$1 \text{ rhepa atau 1 depa} = \pm 2 \text{ m}$$

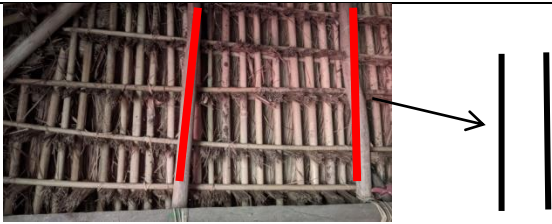
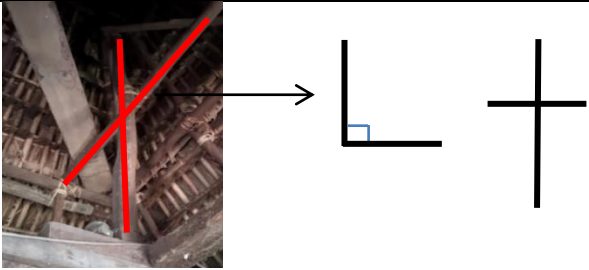
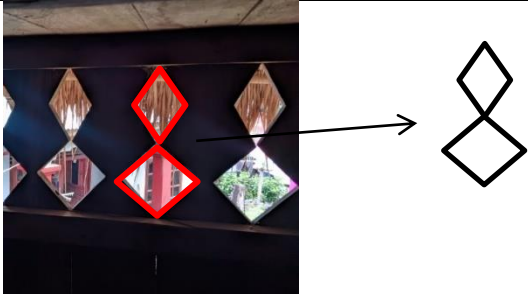
$$2 \text{ pagka atau 1 jengkal} = \pm 15 - 20 \text{ cm}$$

3.3.4. Merancang (*Designing*)

Rumah adat *Tana Mbumbu* memiliki konsep geometri pada aktivitas merancang yaitu pada panggung rumah adat, atap rumah adat *Tana Mbumbu*, dinding dan regel rumah adat *Tana Mbumbu*, rangka atap rumah adat, dan susunan tiang rumah adat *Tana Mbumbu*.

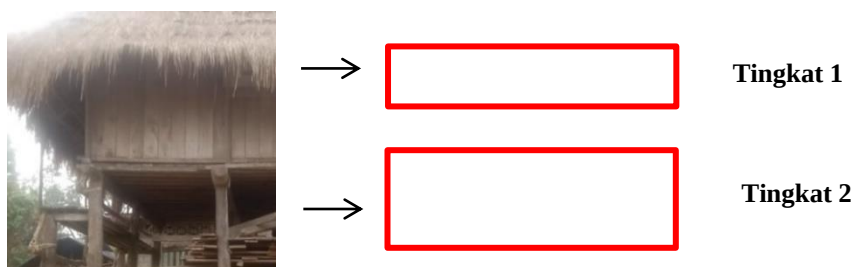
Tabel 2. Konsep geometri dalam rumah adat *Tana Mbumbu*

1) Panggung rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> membentuk persegi panjang.	 Gambar 1. Panggung <i>Tana Mbumbu</i>
2) Atap rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> tampak depan dan belakang membentuk trapesium serta bangun datar segitiga sama kaki pada bentuk atap tampak samping.	 Gambar 2. Atap tampak depan dan belakang
	 Gambar 3. Atap tampak samping
3) Dinding rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> terdapat konsep geometri bangun datar persegi panjang pada papan.	 Gambar 4. Dinding
4) Regel rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> terdapat konsep geometri bangun datar persegi panjang.	

	Gambar 5. Regel
5) <i>Gkolda</i> (gording) rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> terdapat konsep garis yang sejajar antara <i>gkolda</i> satu dengan <i>gkolda</i> yang lainnya yang dimana dua garis dikatakan sejajar apabila kedua garis tersebut terletak pada satu bidang datar yang tidak akan berpotongan meskipun diperpanjang tanpa batas.	
	Gambar 6. Gording
6) Posisi tiang rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> terdapat tiang-tiang kayu yang berfungsi sebagai penopang utama bangunan. Di bagian belakang rumah terdapat tiga tiang sejajar yang dipasang dengan jarak sama. Dapat dilihat bahwa posisi tiang rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> tersebut membentuk garis lurus.	
	Gambar 7. Posisi tiang
7) Tiang nok (<i>ldeke mangu</i>) rumah adat <i>Tana Mbumbu</i> membentuk dua buah garis saling tegak lurus. Dua garis dikatakan saling tegak lurus jika saling berpotongan membentuk sudut 90 derajat.	
	Gambar 8. Tiang nok
8) Pola ventilasi dinding rumah membentuk suatu pola geometris yaitu belah ketupat yang tersusun berjejer secara teratur dalam satu barisan. Setiap lubang memiliki ukuran dan bentuk yang sama, sehingga menciptakan pola geometris berulang yang tampak rapi dan simetris.	
	Gambar 9. Pola ventilasi dinding

3.3.5. Menjelaskan (*Explaining*)

Konsep matematika yang berhubungan dengan menjelaskan (*explaining*) dapat ditemukan pada tingkat pertama *tenda wena* dan kedua *tolde sa'o* yang memiliki bentuk yang sama yaitu dua buah persegi panjang yang sebangun. Syarat dua buah bangun dikatakan sebangun jika memiliki bentuk bangunan yang sama, perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sebanding, dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



Gambar 10. Kesebangunan

3.4. Integrasi etnomatematika pada rumah adat *Tana Mbumbu* dalam pembelajaran matematika

Konsep-konsep matematika pada rumah adat *Tana Mbumbu* yang dapat diterapkan pada pembelajaran di sekolah sebagai berikut:

Tabel 3. Konsep-konsep matematika pada rumah adat *Tana Mbumbu*

No	Etnomatematika rumah adat <i>Tana Mbumbu</i>		Konsep matematika sekolah	Capaian pembelajaran	Jenjang
1	<i>Counting</i> atau menghitung		Membilang	Bilangan: Pada akhir fase A, peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 100, mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan.	SD (kelas I)
			Perkalian	Bilangan: Pada akhir fase B, peserta didik dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 menggunakan benda-benda konkret, gambar dan simbol matematika. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan dan faktor.	SD (kelas III)
2	<i>Locating</i> atau melokalisir		Denah dan arah mata angin	Geometri: Peserta didik dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.	SD (kelas VI)
3	<i>Measuring</i> atau mengukur		Pengukuran	Pengukuran: Pada akhir Fase B, Mereka dapat menentukan hubungan antar-satuan baku panjang (cm, m). Mereka dapat mengukur dan mengestimasi luas dan volume menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.	SD (kelas III)
4	<i>Designing</i> atau merancang		Geometri bangun datar segiempat dan segitiga	Pengukuran: Pada akhir fase C, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga dan segiempat) serta gabungannya.	SD (kelas V)
			Persamaan Garis Lurus	Aljabar: Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan persamaan garis lurus.	Kelas VII (SMP)
5	<i>Explaining</i> atau menjelaskan		Kesebangunan	Geometri: Pada akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	Kelas VII (SMP)

3.5. Pembahasan

Tana Mbumbu merupakan rumah adat masyarakat *Watumite* di Kabupaten Ende yang dibangun oleh para leluhur berdasarkan tradisi adat. Setiap bagiannya memiliki makna tersendiri, seperti *ldewu* atau kolong yang dipandang sebagai representasi dunia bawah; *tenda wena* sebagai tempat penyambutan tamu dengan simbol kebersamaan; *tenda wawo* sebagai ruang musyawarah adat yang melambangkan pentingnya keputusan bersama; serta *toldo sa'o*, dapur atau *ldika ldapu*, yang dipahami sebagai sumber kehidupan keluarga. Bagian *ghuphu* atau atap dipandang sebagai perwakilan dunia atas dan tempat bersemayamnya leluhur.

Ciri khas rumah adat tampak mengandung unsur-unsur matematika. Matematika dan budaya memiliki hubungan yang erat, layaknya dua sisi mata uang yang saling melengkapi. Ada banyak aspek yang dapat dieksplorasi dalam etnomatematika, yang memadukan antara matematika dan budaya [17]. Dalam etnomatematika terdapat enam aktivitas yaitu mengukur (*measuring*), merancang (*designing*), permainan (*playing*), menghitung (*counting*), melokalisir (*locating*), dan menjelaskan (*explaining*) [18]. Berdasarkan penelitian terkait budaya rumah adat *Tana Mbumbu*, ditemukan berbagai aktivitas matematika yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah, yaitu aktivitas menghitung, melokalisir, mengukur, merancang, dan menjelaskan. Aktivitas menghitung tampak pada perhitungan lama waktu pembangunan rumah adat, penentuan jumlah tiang yang digunakan dalam struktur bangunan, serta perhitungan jumlah *ki* (ilalang) yang dibutuhkan untuk proses pengatapan.

Aktivitas melokalisir pada rumah adat *Tana Mbumbu* terlihat dari proses menentukan arah dan posisi bangunan yang harus mengikuti ketentuan adat. Aktivitas mengukur tampak pada penggunaan satuan tidak baku seperti depa, jengkal, dan ruas jari untuk menentukan panjang, tinggi, serta jarak antar bagian bangunan. Satuan tersebut digunakan karena mudah dijangkau dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini memperlihatkan bahwa konsep pengukuran telah diterapkan dalam budaya lokal meskipun belum menggunakan satuan baku serta dijadikan jembatan untuk membantu siswa memahami hubungan antara satuan tidak baku dan satuan baku. Aktivitas merancang dapat diamati melalui bentuk struktural rumah adat, seperti panggung rumah yang berbentuk persegi panjang, atap yang tampak depan dan belakang berbentuk trapesium sama kaki, serta tampak samping berbentuk segitiga sama kaki. Selain itu, beberapa konsep matematika ditemukan pada bagian-bagian rumah, seperti dinding dan regel yang berbentuk persegi panjang, posisi *ldeke* (tiang) yang tersusun lurus, *gkoyu* (rangka atap) yang memperlihatkan garis-garis sejajar, dua *mangu* (tiang utama) yang membentuk garis saling tegak lurus, serta pola ventilasi berbentuk belah ketupat. Aktivitas menjelaskan juga terlihat pada bagian *tenda wena* dan *toldo sa'o* yang keduanya merupakan dua persegi panjang yang sebangun.

Penelitian di atas sejalan dengan temuan Fahik (2023) yaitu pada struktur rumah adat *Soka Bu'ahan* di Desa Babulu Induk, Kecamatan Kobalima, Kabupaten Malaka ditemukan bentuk trapesium, bentuk persegi panjang, persamaan garis lurus, elips, dan kesebangunan [19]. Hal ini menunjukkan bahwa sumber belajar tidak terbatas pada buku teks, tetapi juga dapat diperoleh dari lingkungan maupun budaya yang ada di sekitar siswa. Pembelajaran matematika yang memanfaatkan pendekatan budaya akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa [20].

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan teori Konstruktivisme Sosial. Rumah adat *Tana Mbumbu* dapat dijadikan konteks nyata dalam pembelajaran matematis karena memuat berbagai konsep matematis yang dekat dengan kehidupan siswa. Dari uraian tersebut, konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan etnomatematika pada budaya rumah adat *Tana Mbumbu* meliputi konsep membilang, konsep perkalian, konsep denah dan arah mata angin, konsep pengukuran, konsep geometri bangun datar segi empat dan segitiga, konsep persamaan garis lurus, serta konsep kesebangunan. Berbagai konsep ini kemudian diintegrasikan ke dalam pembelajaran di sekolah, di mana peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang mengadaptasi bentuk, struktur, dan aktivitas budaya pada rumah adat *Tana Mbumbu* agar selaras dengan materi matematika yang diajarkan kepada siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, ditemukan berbagai pengetahuan matematika yang terkandung dalam budaya rumah adat *Tana Mbumbu* masyarakat *Watumite*. Temuan-temuan tersebut telah diidentifikasi dan dianalisis menggunakan karakteristik etnomatematika, kemudian dikaitkan dengan konsep-konsep matematika yang relevan. Selanjutnya, konsep-konsep tersebut dikembangkan ke dalam perangkat pembelajaran dan lintasan belajar, sehingga budaya rumah adat *Tana Mbumbu* dapat dijadikan salah satu alternatif konteks dalam praktik pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan hasil identifikasi pada budaya rumah adat *Tana Mbumbu*, ditemukan beberapa bentuk etnomatematika yang berkaitan dengan aktivitas masyarakat. Pada aspek *counting* (menghitung), aktivitas matematika terlihat pada perhitungan lama waktu pembuatan rumah adat, penentuan jumlah ikatan *ki* (ilalang) yang digunakan untuk pengatapan, serta perhitungan jumlah tiang. Pada aspek *measuring* (mengukur), etnomatematika ditemukan melalui penggunaan satuan tidak baku dalam menentukan panjang, tinggi, dan jarak pada bagian-bagian rumah. Pada aspek *locating* (melokalisir), dilihat pada proses menentukan arah dan posisi rumah adat. Selanjutnya, aspek *designing* (merancang) terlihat dari bentuk bangunan yang dirancang menyerupai trapesium pada tampak depan serta bagian-bagian lain yang

memiliki bentuk geometri tertentu. Sementara itu, aspek *explaining* (menjelaskan) muncul melalui penjelasan mengenai empat bagian utama rumah adat *Tana Mbumbu* beserta fungsinya masing-masing.

Berdasarkan etnomatematika tersebut, terdapat konsep-konsep matematika yang dapat dikembangkan dalam perangkat pembelajaran yaitu konsep membilang, konsep perkalian, konsep denah dan arah mata angin, konsep pengukuran, konsep geometri, konsep persamaan garis lurus, dan konsep kesebangunan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam budaya rumah adat *Tana Mbumbu* masyarakat *Watumite* terdapat konsep matematika yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran matematika.

REFERENCES

- [1] Afifah, P. N., & Faizah, H. (2025). Mengintegrasikan Budaya dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual: Strategi Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 145-160.
- [2] Darmayasa, J. B. (2018). Landasan, Tantangan, dan Inovasi Berupa Konteks Ethnomathematics dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.709>.
- [3] Fahik, J. M. (2023). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Soka Bu'ahan Di Desa Babulu Induk, Kecamatan Kobalima, Kabupaten Malaka Dan Integrasinya Dalam Pembelajaran Matematika* [Skripsi, Universitas Nusa Cendana].
- [4] Fajriyeh, L., & Zayyadi, M. (2023). Etnomatematika: Eksplorasi Budaya Roket Tase' Pantai Jumiang Pamekasan Madura. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 11(2), 458-467. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.16280>
- [5] Faggidae, J. J. R., Sugiman, & Mahmudah, F. N. (2024). Literasi Matematika dan Numerasi dalam Tren Penelitian Pendidikan Matematika di Indonesia. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 497-509.
- [6] Hasani, S., Khasani, Sarimanah., Utari, T., & Haryati, T. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Dalam Kebudayaan Baduy Di Kabupaten Lebak Banten. *Jurnal Abacus*, (2)-1. 4(1), 67-77. <https://doi.org/10.59605/abacus.v4i1.608>.
- [7] Herawati, A. D., Alvionita, K. A., & Syukur, T. A. (2022). Eksplorasi Kajian Etnomatematika pada Rumah Adat Dulohupa Gorontalo. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 335-345.
- [8] Islamiati, N., & Purnamansyah. (2024). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika: Kajian Analisis Geometri Rumah Adat "Uma Lengge". *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 247-252. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1458>
- [9] Masamah, U. (2019). Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Kudus. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- [10] Maulana. (2025). Eksplorasi Nilai-Nilai Budaya Dalam Praktik Akuntansi: Perspektif Etnografi. *JURNAL ECONOMINA*, 4(8) 277-283.
- [11] Mufti, F. I. (2025). Systematic Literature Review: Penerapan Konstuktivisme Sosial dalam Pembelajaran Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 7(1).
- [12] Muhtadi, D., Sukirwan., Warsito., & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 185-198. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.4055.185-198>.
- [13] Mulyani, E., & Nur Prabawati, M. (2023). Rumah Adat Kampung Naga Ditinjau Dari Perspektif Etnomatematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1006-1017. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6604>.
- [14] Nuryadi. (2020). Pendidikan Matematika Berbasis Etnomatematika Di Era 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 5-12.
- [15] Simarmata, J. E., Amsikan, S., & Araujo, E. V. De. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Masyarakat Insana Barat. *Jurnal Eduscience (JES)*, 9(3), 750-758. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i3.3210>.

- [16] Sugiyono. (2018). Penerapan Blended Learning Dalam Pembelajaran PPKn Untuk Membentuk Keterampilan Abad Ke-21. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 198.
- [17] Sulistyani, A. P., Windasari, V., Rodiyah, I. W., & Muliawati, N. E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 22-28. <https://doi.org/10.33394/mpm.v7i1.1537>
- [18] Ubayanti, C. S., Lumbantobing, H., & Manurung, M. M. H. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Pada Sero (Set-Net) : Budaya Masyarakat Kokas Fakfak Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(1), 12– 21.
- [19] Wondo, M. T., Mei, M. F., & Naja, F. Y. (2020). Exploration of geometry Symbol in Traditional Houses of the Lio District of Ende for Geometry Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 12(1), 32–44.
- [20] Yuningsih, N., Nursuprianah, I., & Manfaat, B. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i1.19517>.