

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA RUMAH ADAT BALLA LOMPOA DOMAIN KALE BALLA

Asdar Ahmad<sup>1</sup>, Nur Wahidin Ashari<sup>2</sup>

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Makassar<sup>1,2</sup>

Email: [asdar@unm.ac.id](mailto:asdar@unm.ac.id)<sup>1</sup>, [nur.wahidin.ashari@unm.ac.id](mailto:nur.wahidin.ashari@unm.ac.id)<sup>2</sup>

**Corresponding Author:** Asdar Ahmad email: [asdar@unm.ac.id](mailto:asdar@unm.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini mengeksplorasi penerapan etnomatematika pada rumah adat Balla Lompoa, yang merupakan warisan budaya Kerajaan Gowa. Etnomatematika, sebagai cabang ilmu yang menghubungkan matematika dengan budaya lokal, digunakan untuk menganalisis elemen-elemen arsitektur rumah adat tersebut. Fokus penelitian ini adalah pada bagian Kale Balla, dengan tujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematis yang terkandung dalam desain bangunan, seperti proporsi ruang, pola geometris, dan simetri dalam struktur rumah. Metode penelitian yang digunakan adalah etnografi dengan pendekatan kualitatif, yang melibatkan observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah adat Balla Lompoa menggambarkan nilai-nilai keseimbangan, kestabilan, dan harmoni melalui bentuk-bentuk geometris seperti kubus, persegi panjang, dan belah ketupat. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa etnomatematika tidak hanya berperan dalam pendidikan, tetapi juga berfungsi untuk melestarikan pengetahuan budaya dan memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai hubungan antara matematika dan budaya dalam kehidupan masyarakat Makassar. Penelitian ini mengungkapkan pentingnya mengintegrasikan konsep-konsep etnomatematika dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman matematika yang kontekstual dan berbasis budaya.

**Kata Kunci:** **Etnomatematika, Rumah Adat Balla Lompoa, Budaya Makassar, Arsitektur, Geometri, Pendidikan Matematika.**

**Abstract.** This study explores the application of ethnomathematics in the traditional Balla Lompoa house, a cultural heritage of the Gowa Kingdom. Ethnomathematics, as a branch of knowledge connecting mathematics with local culture, is used to analyze the architectural elements of the house. The focus of the research is on the Kale Balla section, with the aim of identifying the mathematical concepts embedded in the building's design, such as spatial proportions, geometric patterns, and symmetry in the house's structure. The research employs an ethnographic methodology with a qualitative approach, involving observation, interviews, and literature review. The findings reveal that the Balla Lompoa house embodies values of balance, stability, and harmony through geometric shapes such as cubes, rectangles, and rhombuses. Furthermore, this study shows that ethnomathematics plays a role not only in education but also in preserving cultural knowledge and providing deeper understanding of the relationship between mathematics and culture in the Makassar community. This research highlights the importance of integrating ethnomathematical concepts in teaching to enhance contextual and culture-based mathematical understanding.

**Keywords:** **Etnomatematika, Balla Lompoa House, Makassar Culture, Architecture, Geometry, Mathematics Education.**

## A. Pendahuluan

Etnomatematika merupakan bidang studi yang menghubungkan antara matematika formal dengan budaya masyarakat. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh berbagai kelompok budaya, baik dalam bentuk tradisi, seni, maupun praktik sehari-hari. Menurut D'Ambrosio (1985), etnomatematika memperluas pandangan tentang matematika dengan mengakui keanekaragaman pengetahuan matematis yang berkembang dalam berbagai konteks budaya.



Dalam pendidikan, etnomatematika memainkan peran penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika meningkatkan pemahaman siswa dan motivasi belajar (Bishop, 1991). Dengan mengaitkan konsep matematika abstrak dengan praktik lokal, seperti pola tenun, pengukuran tradisional, atau sistem perdagangan, siswa dapat menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari mereka. Pendekatan etnomatematika juga membantu menjembatani kesenjangan budaya yang sering terjadi dalam pendidikan formal. Menurut Gerdes (1998), matematika formal sering dianggap sebagai ilmu universal yang tidak terpengaruh oleh budaya, padahal sejarah matematika menunjukkan bahwa perkembangan ilmu ini sangat dipengaruhi oleh berbagai tradisi budaya.

Selain dampaknya dalam pendidikan, etnomatematika juga berperan dalam konservasi budaya. Pengkajian praktik matematika tradisional dapat membantu melestarikan pengetahuan lokal yang mungkin terancam punah karena modernisasi. Misalnya, pola geometris pada seni ukir atau tenunan tradisional mencerminkan konsep matematis yang kompleks. Dengan mendokumentasikan dan mempelajari pola-pola ini, para peneliti dapat mengintegrasikan warisan budaya ke dalam konteks pendidikan formal sambil mempertahankan nilai-nilai lokal (Ascher, 2002).

Walaupun etnomatematika memiliki banyak manfaat, penerapannya dalam pendidikan menghadapi tantangan, seperti kurangnya sumber daya, panduan kurikulum, atau pelatihan guru yang memadai. Namun, dengan meningkatnya perhatian terhadap pentingnya pendidikan berbasis budaya, ada peluang besar untuk mengembangkan materi ajar berbasis etnomatematika yang dapat diadaptasi ke berbagai konteks lokal. Upaya ini memerlukan kolaborasi antara pendidik, komunitas lokal, dan pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa pendidikan matematika tidak hanya relevan secara akademis tetapi juga bermakna secara budaya (Rosa & Orey, 2011).

Pemanfaatan etnomatematika dalam pendidikan memiliki beberapa manfaat signifikan. Pertama, etnomatematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Nurliastuti, Dewi & Priyatno 2018). Dengan melihat bagaimana matematika tertanam dalam budaya mereka, siswa akan merasa lebih terhubung dengan materi pelajaran. Kedua, etnomatematika dapat memperkaya pemahaman konsep matematika. Melalui eksplorasi berbagai cara masyarakat berbeda dalam memahami dan menggunakan matematika, siswa dapat memperoleh perspektif yang lebih luas. Ketiga, etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan menerapkan pengetahuan matematika pada konteks budaya yang familiar, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Pendekatan etnomatematika membuka peluang untuk memahami bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan secara nyata dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, salah satunya melalui karya arsitektur tradisional. Rumah adat Balla Lompoa, sebagai salah satu peninggalan budaya suku Bugis-Makassar, menjadi contoh nyata bagaimana nilai-nilai budaya dapat terhubung erat dengan prinsip-prinsip matematis. Dengan mempelajari elemen-elemen yang ada pada Balla Lompoa, seperti proporsi bangunan, pola ukiran, dan simetri desain, kita dapat melihat bagaimana kebudayaan lokal secara alami mengintegrasikan matematika ke dalam karya seni dan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya sebatas teori, tetapi juga bagian integral dari identitas budaya suatu masyarakat.

## B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode etnografi digunakan sebagai pendekatan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Etnografi, sebagaimana dijelaskan oleh Spradley & McCurdy (1980), merupakan metodologi penelitian yang berfokus pada pendokumentasian secara komprehensif budaya suatu komunitas tertentu. Pemilihan etnografi sejalan dengan



tujuan utama etnomatematika, yaitu meneliti konsep, metode, dan teknik yang ada dalam suatu budaya dari sudut pandang autentik anggotanya (Prahmana et al., 2021).

Penelitian ini dilakukan di Jalan Sultan Hasanuddin No. 48, Sungguminasa, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur.

Pengambilan data melalui observasi di "Kale Balla" bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen matematis yang terdapat pada bagian tengah bangunan Balla Lompoa. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung struktur fisik seperti proporsi ruang, pola geometris pada ukiran kayu, serta tata letak ornamen dan furnitur tradisional. Aktivitas ini melibatkan pendokumentasian visual menggunakan foto dan sketsa untuk menangkap detail-detail penting yang merepresentasikan konsep matematis. Panduan observasi yang mencantumkan indikator spesifik, seperti simetri, kesebangunan, dan pola bilangan dalam desain ruang, digunakan untuk memastikan pengumpulan data yang terarah dan relevan.

Pengumpulan data melalui wawancara melibatkan tokoh lokal yang memahami fungsi dan filosofi Balla Lompoa. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai makna budaya yang terkait dengan struktur dan tata ruang bagian tengah bangunan, termasuk alasan di balik desain dan simbolisme yang mencerminkan konsep matematis. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan menggunakan panduan pertanyaan yang menyoroti aspek-aspek spesifik, seperti proporsi ruang, hubungan antarbagian bangunan, dan fungsi matematis dari ornamen atau pola yang digunakan.

Studi literatur dilakukan untuk mendukung pemahaman teoritis mengenai "Kale Balla" sebagai bagian dari Balla Lompoa. Data dikumpulkan melalui telaah dokumen, buku, artikel, dan laporan penelitian yang membahas arsitektur tradisional Bugis-Makassar serta prinsip-prinsip matematis yang terkandung di dalamnya. Literatur yang dikaji mencakup sejarah Balla Lompoa, filosofi budaya Bugis, dan penerapan geometri tradisional dalam desain bangunan adat. Studi ini membantu mengontekstualisasikan data observasi dan wawancara, sekaligus memperkaya analisis matematis dengan perspektif yang lebih luas dari penelitian sebelumnya.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Domain utama "Kale Balla" Balla Lompoa

Rumah adat tradisional suku Bugis-Makassar, termasuk Balla Lompoa, terinspirasi oleh anatomi tubuh manusia yang terbagi menjadi tiga bagian utama: bagian bawah, bagian tengah, dan bagian atas. Bagian tengah, dikenal sebagai badan rumah (kale balla), merupakan fokus utama yang mencerminkan keindahan arsitektur tradisional sekaligus sarat dengan nilai filosofis. Rumah induk Balla Lompoa memiliki ukuran keseluruhan  $33,5 \times 15,5$  meter dan terbagi menjadi tiga ruang utama: Paladang (bagian depan), Paddaserang Riolo (bagian tengah), dan Paddaserang Riboko (bagian belakang).

Paladang, bagian depan rumah adat, berfungsi sebagai tempat persinggahan tamu sebelum memasuki ruang utama. Ruangan ini berbentuk balok dengan ukuran  $5 \times 7,5$  meter dan ketinggian plafon 2,5 meter. Desainnya melibatkan pintu ganda yang disebut Pakke'bu', berbentuk persegi panjang sederhana dengan nilai kesederhanaan dan kepraktisan yang mencerminkan budaya Makassar.

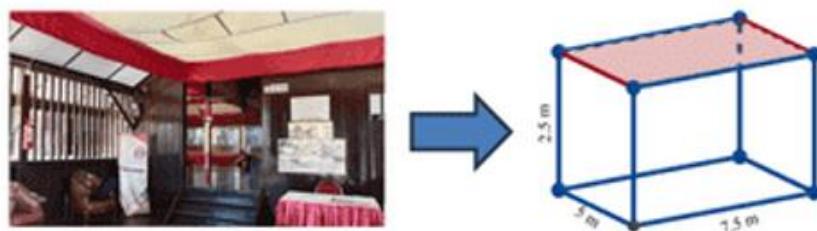
Bagian tengah rumah, Paddaserang Riolo, digunakan sebagai tempat menerima tamu, bermusyawarah, dan melangsungkan upacara ritual. Ruangan ini cukup luas, dengan ukuran kurang lebih  $15 \times 12$  meter. Pada dinding depannya terdapat empat jendela kaca bergaya kolonial, menambahkan elemen simetri yang unik pada bangunan. Jendela-jendela ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber pencahayaan tetapi juga mencerminkan penerapan konsep kesebangunan dalam arsitektur.



Bagian belakang rumah, Paddaserang Riboko, berfungsi sebagai ruang tidur dan tempat menyimpan barang-barang peninggalan Kerajaan Gowa, termasuk Gaddong Kalompoang (pusaka kerajaan). Ruangan ini dilengkapi dua kamar, salah satunya digunakan khusus untuk menyimpan benda-benda bersejarah, mencerminkan tata letak yang strategis dan nilai kosmologi dalam budaya Bugis-Makassar.

### 1. Analisis Taksonomi, Komponensial, dan Tema Kultural Domain *Paladang*

Paladang merupakan ruangan paling depan yang terdapat di rumah adat Balla Lompoa Gowa. Pada masa pemerintahan Kerajaan Gowa, tamu yang hendak menghadap raja dipersilakan untuk duduk sejenak di ruang ini sebelum bertemu dengan raja. Ruangan paladang berbentuk balok dengan ukuran  $5 \text{ m} \times 7,5 \text{ m}$  dan memiliki tinggi teras hingga plafon sebesar 2,5 m. Ruangan ini dilengkapi dengan pintu ganda, sementara pada sisi kanan dan kiri, ruangan dibatasi dengan dinding setengah rumah yang dilengkapi dengan pengaman berupa terali berjumlah 15 batang.



Gambar 1. Paladang

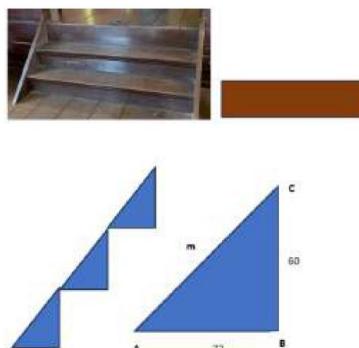
**Pintu (Pakke'bu')**, Pintu ini merupakan pintu pertama yang menghubungkan antara Paladang dan tangga (tuka'). Pintu ini adalah jenis pintu ganda yang berbentuk persegi panjang. Unsur matematika pada pintu ini dapat dilihat dari bentuknya yang berupa bangun datar, yaitu persegi panjang. Dengan menggunakan ilustrasi di atas, kita dapat menghitung luas dan keliling pintu tersebut.

$$\text{Luas 1 pintu} = p \times l = 1,15 \times 2,5 = 2,875 \text{ m}$$

$$\text{Luas pintu secara keseluruhan} = 2 \times \text{luas 1 pintu} = 2 \times 2,875 = 5,75 \text{ m}$$

(Pakke'bu') yang terdapat di Balla Lompoa umumnya berbentuk segi empat sederhana, tanpa ornamen rumit. Desain ini mencerminkan nilai-nilai kesederhanaan dan kepraktisan dalam budaya Makassar, sambil tetap mengedepankan rasa hormat dan tatanan sosial yang tinggi.

**Tangga kecil (Tuka' Ca'di)**, yang menghubungkan Paladang dengan Paddaserang Riolo terdiri atas tiga anak tangga, yang melambangkan keseimbangan antara manusia, alam, dan Tuhan. Bentuk tangga menunjukkan unsur matematika seperti persegi panjang pada anak tangga dan segitiga pada kemiringannya. Ketiga anak tangga ini juga merepresentasikan tiga dunia dalam kosmologi Bugis-Makassar: dunia atas, dunia tengah, dan dunia bawah, menciptakan harmoni antara elemen spiritual dan praktis dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2 Tangga kecil (Tuka' Ca'di)



Dari gambar di atas, terlihat bahwa terdapat unsur bangun datar pada tangga tersebut, yaitu persegi panjang dan segitiga. Bentuk persegi panjang dapat dilihat dari bentuk anak tangganya, sementara segitiga terlihat pada sisi samping tangga, yang menggambarkan kemiringannya.

Kemiringan tangga ('tuka') dapat dihitung menggunakan rumus teorema Pythagoras:

$$\begin{aligned}m &= AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} \\&= \sqrt{7^2 + 6^2} \\&= \sqrt{83} \\&= 9,73 \text{ cm}\end{aligned}$$

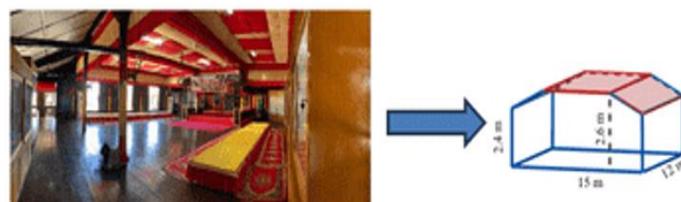
Jadi, kemiringan dari tangga ('tuka') tersebut adalah sekitar 9,73 cm. Selain itu, terdapat unsur matematika lain yang ada pada tuka' ini, yaitu konsep geometri dan trigonometri yang digunakan untuk menghitung kemiringan dan panjang sisi-sisi segitiga yang membentuk tangga tersebut.

Tangga kecil dengan tiga anak tangga dalam rumah adat Makassar melambangkan beberapa nilai filosofis yang mendalam, antara lain: (1) Keseimbangan antara manusia, alam, dan Tuhan, yang menunjukkan hubungan harmonis antara ketiga unsur tersebut dalam kehidupan sehari-hari. (2) Sikap kerendahan hati dan penghormatan kepada tradisi, yang tercermin dalam desain yang sederhana namun bermakna, menggambarkan pentingnya penghargaan terhadap nilai-nilai budaya. (3) Simbolisme kosmologis tiga dunia, yaitu dunia atas, dunia tengah, dan dunia bawah, yang melambangkan struktur alam semesta menurut pandangan masyarakat Makassar. (4) Kesederhanaan, yang mencerminkan fungsionalitas dan nilai-nilai sosial masyarakat Makassar, di mana setiap elemen bangunan memiliki makna dan tujuan yang jelas dalam kehidupan sosial dan spiritual.

**Pa'riring**, Terali atau dalam bahasa Makassar disebut tarali merupakan elemen penting yang berfungsi sebagai dinding atau pemisah (pa'riring) untuk bagian teras (paladang). Bagian bawah dinding terali terbuat dari kayu yang berbentuk persegi panjang, sementara bagian atasnya diisi dengan terali yang terbuat dari kayu dan besi. Bagian depan terali menggunakan besi, sedangkan pada bagian samping kanan dan kiri paladang, terali tersebut terbuat dari kayu. Desain ini memberikan keseimbangan antara kekuatan struktural dan nilai estetika, mencerminkan keindahan dan kepraktisan dalam budaya Makassar.

## 2. Analisis Taksonomi, Komponensial, dan Tema Kultural Domain *Pa'daserang Riolo*

Pa'daserang riolo atau serambi merupakan bangunan setelah paladang yang digunakan untuk menerima tamu dan sebagai tempat bermusyawarah, serta upacara-upacara ritual. Ruangan yang digunakan sebagai paddaserang riolo cukup luas yaitu kurang lebih  $15 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ . Ruangan ini terdiri atas 4 buah jendela, meja yang di lapis tappere, koleksi foto raja, silsilah keturunan raja gowa, dan beberapa koleksi peninggalan kerajaan gowa seperti badik, peta kerajaan, tombak dll. Selain itu di ruangan ini juga terdapat lamming (singgasana) dengan lukisan Raja Gowa ke-36 Andi Ijo Daeng Mattawang Karaeng Laloang beserta sang istri disamping itu juga dipamerkan lukisan Sultan Hasanuddin.



Gambar 3. Pa'daserang riolo

**Pintu kedua (Pakke'bu'makarua),** Pintu ini merupakan pintu utama untuk masuk ke dalam inti rumah. Pintu ini menghubungkan antara Paladang dengan Pa'daserang Riolo. Pintu ini berbentuk persegi panjang, jadi pada bagian ini kita bisa menerapkan materi bangun datar.

**Jendela (Tontongang),** pada bagian Pa'daserang Riolo terdapat 4 buah jendela di bagian depan, 2 di bagian samping kanan, dan 3 di bagian kiri. Dimana pada jendela bagian depan berbentuk persegi panjang dengan 3 diantaranya memiliki ukuran yang sama. Seperti pada gambar, pada jendela terdapat dua bagian penutup yaitu jendela dengan penutup berbahan dasar kayu di bagian luar dan jendela dengan penutup kaca di bagian dalamnya. Pada jendela dengan penutup kaca juga berbentuk persegi panjang yang didalamnya terdapat 8 buah persegi dengan ukuran sama.

Unsur matematika pada bagian ini terlihat dari bentuk jendela yang berbentuk persegi panjang. Luas jendela tersebut dapat dihitung menggunakan rumus luas persegi panjang:

$$\begin{aligned}\text{Luas 1 jendela} &= p \times l \\ &= 1,3 \times 1,5 = 1,95 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Selain itu, jika jendela terdiri dari delapan kotak kaca, luas setiap kotak kaca dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Luas Kotak Kaca} &= \frac{\text{Luas Jendela}}{8} \\ &= \frac{1,95}{8} = 0,24 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Dengan demikian, luas setiap kotak kaca pada jendela adalah sekitar  $0,24 \text{ m}^2$ . Perhitungan ini menunjukkan bagaimana unsur geometri diterapkan dalam desain jendela Balla Lompoa.

Jendela persegi panjang dengan kombinasi penutup kayu dan kaca pada Balla Lompoa mencerminkan nilai-nilai keseimbangan, keterbukaan, dan perlindungan dalam budaya Makassar. Elemen angka dan bentuk yang diterapkan dalam desainnya melambangkan harmoni, keteraturan, dan kelimpahan. Tiga jendela di bagian depan, yang memiliki ukuran seragam, menjadi simbol kesederhanaan dan keteraturan. Keseragaman ini juga menggambarkan keseimbangan serta kesatuan dalam kehidupan sosial dan spiritual masyarakat setempat. Dalam konteks arsitektur tradisional, elemen-elemen yang seragam sering kali digunakan sebagai representasi keteraturan dalam tatanan masyarakat dan pandangan hidup yang selaras dengan alam serta nilai-nilai budaya.

**Lamming**, atau singgasana, merupakan sebuah panggung kecil yang terletak di bagian tengah sebelah barat ruangan Pa'daserang Riolo. Struktur lamming menyerupai bangun ruang kubus, dilengkapi elemen dekoratif seperti lasugi, yaitu anyaman bambu berbentuk persegi panjang dengan motif belah ketupat.



Gambar 4 Lamming

Unsur matematika pada lamming terlihat pada berbagai bentuk geometrisnya. Misalnya, luas permukaan kubus dapat dihitung menggunakan rumus

$$\begin{aligned}L &= 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t)) \\ &= 2 \times (60,6) \\ &= 121,3 \text{ m}\end{aligned}$$

Lamming, yang berbentuk kubus, memiliki makna filosofis yang mendalam dalam budaya Makassar. Bentuk kubus, dengan sisi dan sudut yang sama, melambangkan stabilitas,

keadilan, dan keseimbangan. Dalam konteks pemerintahan, kubus mencerminkan harapan agar pemimpin memerintah dengan adil, menjaga harmoni antara kekuasaan dan kesejahteraan rakyat.

*Lasugi* pada lamming juga menunjukkan karakteristik belah ketupat, yang memiliki keliling  $K = 4s$  dan Luas  $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ , sesuai dengan panjang sisi dan diagonalnya. Selain itu, area lamming dibatasi oleh pagar kayu kecil yang menambah estetika dan mempertegas area singgasana. Kehadiran lamming tidak hanya sebagai simbol kekuasaan raja tetapi juga mencerminkan harmoni desain tradisional Bugis-Makassar, di mana setiap elemen bangunan memiliki fungsi dan nilai filosofi yang mendalam. *Lasugi*, bagian dari lamming yang dihiasi dengan anyaman bambu bermotif belah ketupat, juga memiliki simbolisme penting. Motif belah ketupat mengartikan keseimbangan dan keutuhan, menyiratkan bahwa pemimpin harus memadukan kebijaksanaan dan keadilan dalam pengelolaan pemerintahan. Lamming tidak hanya berfungsi sebagai elemen struktural, tetapi juga sebagai simbol keteguhan nilai-nilai kepemimpinan dalam tradisi masyarakat Makassar.

### 3. Analisis Taksonomi, Komponensial, dan Tema Kultural Domain Pa'daserang Riboko

Pa'daserang Riboko merupakan ruangan ketiga di Balla Lompoa dengan ukuran 12 meter  $\times$  9 meter. Ruangan ini memiliki fungsi penting sebagai tempat penyimpanan berbagai barang peninggalan Kerajaan Gowa, seperti baju adat, aksara lontara, dan perlengkapan upacara adat. Di dalamnya terdapat dua bilik: satu digunakan sebagai ruang peristirahatan raja, dan yang lainnya sebagai tempat penyimpanan benda-benda pusaka kerajaan.

Secara geometris, ruangan ini berbentuk balok dengan tambahan prisma trapesium siku-siku di setiap sisinya. Bentuk ini mencerminkan perpaduan antara fungsi dan estetika, sekaligus menjaga nilai-nilai tradisional yang diwariskan melalui arsitektur khas Makassar. Pa'daserang Riboko tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga menjadi simbol penghormatan terhadap sejarah dan warisan budaya Gowa.



Gambar 4 *Pa'daserang Riboko*

**Ruangan nonpublik (Kamar Raja dan Tempat Pusaka)** di Pa'daserang Riboko berukuran 7,6 meter  $\times$  6 meter. Ruangan ini berfungsi sebagai kamar tidur raja sekaligus tempat penyimpanan benda-benda pusaka Kerajaan Gowa. Karena perannya yang sakral, ruangan ini tidak dibuka untuk umum.

Dari perspektif matematika, unsur geometri terlihat pada pintu kamar yang berbentuk persegi panjang. Pelindung pintu terbuat dari besi dengan motif belah ketupat, mencerminkan harmoni dan keteraturan. Motif belah ketupat ini memiliki nilai simbolis yang melambangkan keseimbangan dan keutuhan, sejalan dengan filosofi kepemimpinan yang adil dan bijaksana dalam budaya Makassar.



Gambar 4 *Kamar non-publik*

Kamar Raja, yang berdampingan dengan ruang penyimpanan pusaka, dirancang untuk menjaga hubungan simbolis antara kekuatan spiritual benda pusaka dan pemimpin yang

berkuasa. Kamar ini berbentuk kubus, melambangkan keseimbangan, kestabilan, dan perlindungan, baik secara fisik maupun spiritual.

Ruang Pusaka, yang sangat disakralkan, digunakan untuk menyimpan benda-benda berharga seperti aksara lontara, baju adat, dan perlengkapan ritual Kerajaan Gowa. Hanya tamu khusus, seperti tamu negara atau keturunan langsung raja Gowa, yang diizinkan memasuki ruangan ini. Desain kamar dan ruang pusaka mencerminkan nilai-nilai budaya Makassar yang menekankan kesederhanaan, harmoni, dan spiritualitas dalam menjaga warisan leluhur.

**Pintu Penghubung Pa'daserang Riboko dan Ruang Dapur**, pintu ini menghubungkan Pa'daserang Riboko dengan ruang dapur yang merupakan bagian paling belakang dari Museum Balla Lompoa Sungguminasa. Ruang dapur, yang dikenal sebagai ruang tambing atau serambi belakang, dulunya digunakan untuk aktivitas kerajinan, seperti menenun, membuat kue, dan anyaman. Saat ini, ruangan tersebut tidak menampilkan koleksi apa pun dan tidak terbuka untuk umum. Pintu penghubung ini memiliki bentuk persegi panjang, mencerminkan kesederhanaan desain tradisional, seperti yang terlihat pada arsitektur khas Makassar.

Dengan mengintegrasikan etnomatematika, yang melibatkan pemahaman konsep-konsep matematika melalui budaya lokal, pembelajaran matematika menjadi lebih relevan bagi siswa. Mereka dapat melihat hubungan langsung antara matematika yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari mereka (Harahap, 2019), khususnya yang terkait dengan arsitektur rumah adat Balla Lompoa. Ini dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap pelajaran matematika, karena mereka dapat mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan hal-hal yang mereka kenal.

Dalam mengkaji konsep-konsep matematika yang terdapat pada struktur rumah adat, siswa akan diminta untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah (Martyanti, 2017). Misalnya, memahami bagaimana bentuk dan ukuran pada rumah adat dapat dijelaskan melalui konsep geometri dan aljabar, serta bagaimana menghitung dimensi dan proporsi yang digunakan dalam pembangunan rumah adat. Ini mendorong siswa untuk berpikir lebih jauh dan mengembangkan keterampilan problem solving.

Menggunakan rumah adat sebagai konteks pembelajaran memberikan pembelajaran yang lebih kontekstual dan kontekstualisasi yang lebih baik dalam matematika. Siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika jika diterapkan dalam situasi yang mereka kenal dan rasakan sehari-hari (Abi, 2017). Dalam hal ini struktur dan desain rumah adat. Ini memperkuat pemahaman siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Pembelajaran yang mengintegrasikan etnomatematika tidak hanya berfokus pada pengajaran konsep-konsep matematika, tetapi juga pada pelestarian budaya local (Dari, & Jatmiko, 2024). Melalui eksplorasi rumah adat Balla Lompoa, siswa akan mempelajari bagaimana pola-pola matematika diterapkan dalam desain bangunan tradisional, seperti simetri, geometri, dan proporsi. Ini memberikan kesempatan untuk mengangkat dan mempertahankan warisan budaya lokal sekaligus mengajarkan keterampilan matematika yang relevan. Penelitian ini berpotensi memberikan dampak positif pada pemberdayaan masyarakat setempat, terutama yang terlibat dalam pelestarian rumah adat dan budaya Gowa. Dengan mengaitkan etnomatematika dalam konteks pendidikan, ada potensi untuk meningkatkan apresiasi terhadap kearifan lokal dan memperkuat identitas budaya. Masyarakat lokal dapat lebih memahami bagaimana warisan budaya mereka bisa dimanfaatkan untuk pendidikan, yang pada gilirannya dapat mendukung pelestarian lebih lanjut dan meningkatkan kesejahteraan komunitas melalui pariwisata edukasi.

Penelitian tentang etnomatematika di Rumah Adat Balla Lompoa Doman Kale Balla di Kabupaten Gowa membuka peluang besar untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, relevan, dan berbasis budaya lokal. Keberlanjutan dalam pembelajaran matematika yang dimaksud dapat meningkatkan kualitas pendidikan, melestarikan budaya lokal, serta memberikan dampak positif bagi perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat setempat. Integrasi konsep-konsep matematika dengan budaya dan lingkungan sekitar menjadi



langkah penting dalam menghadirkan pendidikan yang lebih bermakna bagi generasi masa depan.

#### D. Kesimpulan

Rumah adat Balla Lompoa, peninggalan Kerajaan Gowa, tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal raja dan pusat pemerintahan tetapi juga mencerminkan nilai-nilai budaya, sosial, dan spiritual masyarakat Makassar. Setiap bagian bangunannya dirancang dengan simbolisme yang kaya, baik dalam bentuk maupun fungsi, serta mengandung unsur matematis yang mencerminkan harmoni, keteraturan, dan keseimbangan.

Arsitektur Simbolis, Rumah ini dibagi menjadi tiga bagian utama: paladang (depan), pa'daserang riolo (tengah), dan pa'daserang riboko (belakang). Struktur ini menggambarkan filosofi kosmologi Makassar, yakni dunia atas, tengah, dan bawah, serta keseimbangan antara manusia, alam, dan Tuhan.

Keberagaman Fungsi, Paladang digunakan untuk menyambut tamu, pa'daserang riolo sebagai ruang pertemuan dan upacara adat, serta pa'daserang riboko untuk penyimpanan benda pusaka dan ruang pribadi raja. Dapur (tambing) mendukung kegiatan domestik seperti kerajinan dan memasak.

Makna Simbolis dan Matematika, Bentuk-bentuk geometris seperti persegi panjang, kubus, belah ketupat, dan prisma pada desain rumah ini tidak hanya menghadirkan keindahan arsitektur tetapi juga melambangkan keseimbangan, kesederhanaan, dan keadilan. Unsur-unsur ini memperlihatkan betapa erat hubungan antara budaya, nilai spiritual, dan keteraturan matematis dalam kehidupan masyarakat Makassar.

Perlindungan Budaya, Keberadaan ruangan-ruangan yang disakralkan seperti kamar raja dan bilik pusaka mencerminkan penghormatan terhadap warisan leluhur. Pembatasan akses ke beberapa area menunjukkan pentingnya menjaga kesucian ruang tertentu yang sarat nilai spiritual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A. M. (2017). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1-6.
- Ascher, M. (2002). *Ethnomathematics: A Multicultural View of Mathematical Ideas*. Chapman & Hall/CRC.
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Kluwer Academic Publishers.
- D'Ambrosio, U. (1985). "Etnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics." *For the Learning of Mathematics*.
- Dari, S. W., & Jatmiko, J. (2024, February). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. In Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran (Vol. 3, No. 1, pp. 269-278). Gerdes, P. (1998). "On culture, geometrical thinking and mathematics education." *Educational Studies in Mathematics*.
- Martyanti, A. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran geometri berbasis etnomatematika. *Jurnal Gantang*, 2(2), 105-111.
- Nurliastuti, E., Dewi, N. R., &



- Priyatno, S. (2018, February). Penerapan Model PBL Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 99-104).
- Harahap, S. Y. (2019). Logika (Vlog Matematika): Solusi dalam Menciptakan Generasi Cerdas dan Berbudaya. Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika, 2(1), 46-59.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). "Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics." Revista Latinoamericana de Etnomatemática.

