

**ETNOMATEMATIKA PADA RUMAH ADAT BALLA LOMPOA  
KARAENG GALESONG**

Dosen Pengampu: Ja'faruddin, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

Khawaritzmi Abdallah Ahmad, S.Si., M.Eng.



**Disusun Oleh:**

**KELOMPOK 10**

**MUFLIHA ADAM (230101502003)**

**NUR RAUDATUL JANNAH (230101502007)**

**NUR ISNAENI OSEANI (230101502031)**

**NUR IKHSAN (230101502018)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2025/2026**

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan unsur-unsur etnomatematika yang terdapat pada rumah adat Karaeng Galesong di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan, khususnya yang berkaitan dengan konsep-konsep geometri dan prinsip-prinsip matematika seperti simetri, proporsi, kesebangunan, keseimbangan, dan bangun ruang. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan etnografi. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi visual. Objek penelitian mencakup bagian-bagian utama rumah adat Karaeng Galesong seperti atap, tangga, tiang, ruang utama, dinding, dan kolong rumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap bagian dari rumah adat Karaeng Galesong mengandung unsur-unsur matematis yang mencerminkan keterpaduan antara pengetahuan tradisional dan nilai budaya lokal masyarakat Galesong. Konsep simetri tampak pada keseimbangan bentuk dan susunan sisi bangunan, proporsi terlihat dari perbandingan harmonis antara tinggi tiang, panjang rumah, dan kemiringan atap, kesebangunan tampak pada bentuk tangga dan pola susunan tiang yang serupa, keseimbangan terlihat pada pembagian ruang dalam rumah antara bagian depan, tengah, dan belakang, sedangkan konsep bangun ruang tercermin pada bentuk atap pelana dan struktur rumah panggung yang kokoh. Penerapan prinsip-prinsip matematika tersebut menunjukkan bahwa arsitektur rumah adat Karaeng Galesong tidak hanya bernilai estetika dan fungsional, tetapi juga sarat makna filosofis tentang keseimbangan, keharmonisan, serta kearifan lokal masyarakat Galesong dalam memadukan budaya dan pengetahuan matematis tradisional.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Rumah Adat Karaeng Galesong, Arsitektur Tradisional, Geometri, Budaya Lokal

## **PENDAHULUAN**

Pendekatan etnomatematika memberikan peluang bagi peserta didik untuk memahami bahwa konsep-konsep matematika tidak hanya lahir dari buku teks, tetapi juga berkembang dari aktivitas dan praktik kehidupan masyarakat. Melalui pembelajaran berbasis etnomatematika, siswa dapat mengaitkan pengetahuan matematis dengan nilai-nilai budaya, tradisi, dan lingkungan sekitarnya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Selain itu, etnomatematika juga mendorong pelestarian budaya lokal dengan mengangkat unsur-unsur kearifan tradisional ke dalam kegiatan pembelajaran modern (Rosa & Orey, 2016).

Dalam konteks budaya Sulawesi Selatan, salah satu wujud penerapan nilai-nilai etnomatematika dapat ditemukan pada arsitektur rumah adat, termasuk rumah adat Karaeng Galesong. Rumah adat ini merupakan simbol identitas masyarakat Galesong yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga mencerminkan sistem nilai, struktur sosial, serta pengetahuan arsitektural yang diwariskan secara turun-temurun. Setiap bagian dari rumah adat

Karaeng Galesong mulai dari bentuk atap, susunan tiang, tangga, hingga tata ruangnya menyimpan konsep-konsep matematis yang erat kaitannya dengan prinsip geometri, proporsi, kesebangunan, dan keseimbangan.

Melalui kajian etnomatematika terhadap rumah adat Karaeng Galesong, diharapkan dapat terungkap bagaimana nilai-nilai budaya lokal berperan dalam membentuk pemikiran matematis masyarakat tradisional. Kajian ini tidak hanya memperkaya wawasan tentang keterkaitan antara matematika dan budaya, tetapi juga dapat menjadi referensi dalam pengembangan bahan ajar kontekstual yang mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran matematika di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada penguatan identitas budaya sekaligus peningkatan relevansi dan kebermaknaan pembelajaran matematika bagi peserta didik di Indonesia.

Demikian pula, rumah adat Karaeng Galesong di Kabupaten Takalar juga merupakan salah satu warisan budaya yang mengandung nilai-nilai matematis dan filosofis mendalam. Rumah adat ini mencerminkan keahlian arsitektural masyarakat Galesong dalam mengintegrasikan fungsi, estetika, dan simbolisme budaya ke dalam satu kesatuan struktur bangunan yang sarat makna. Sebagai peninggalan sejarah dari wilayah pesisir selatan Sulawesi Selatan, rumah adat Karaeng Galesong dibangun dengan memperhatikan kondisi lingkungan, nilai sosial, serta ajaran-ajaran leluhur yang menjunjung keseimbangan dan harmoni hidup.

Dari perspektif etnomatematika, rumah adat Karaeng Galesong memperlihatkan penerapan konsep geometri dan prinsip matematika yang terwujud dalam setiap unsur arsitekturnya. Konsep simetri tampak jelas pada tampilan fasad rumah yang seimbang antara sisi kiri dan kanan, baik pada posisi tiang maupun bentuk atap. Proporsi dapat dilihat dari perbandingan harmonis antara tinggi tiang utama dengan panjang dan lebar rumah, yang dibuat agar bangunan tetap stabil terhadap terpaan angin laut. Kesebangunan terlihat pada pola tangga depan dan belakang yang memiliki bentuk serupa namun dengan ukuran berbeda sesuai fungsi penggunaannya. Keseimbangan tampak pada tata ruang dalam rumah, di mana pembagian ruang depan, tengah, dan belakang disusun secara teratur mengikuti fungsi sosial mulai dari ruang tamu untuk menerima tamu kehormatan hingga ruang keluarga untuk aktivitas domestik.

Selain itu, konsep bangun ruang sangat dominan dalam konstruksi rumah adat Karaeng Galesong. Bentuk atap pelana menyerupai prisma segitiga yang tidak hanya indah secara visual tetapi juga efektif dalam menahan curah hujan tropis. Struktur tiang penopang rumah menggambarkan penerapan bentuk silinder dan balok, yang disusun dengan perhitungan presisi agar dapat menopang beban bangunan panggung di atas tanah berpasir. Susunan anak tangga yang berjumlah ganjil melambangkan keberuntungan dan keseimbangan spiritual, sementara kemiringan tangga menunjukkan kesesuaian antara panjang sisi miring dan tinggi vertikal, yang dapat dijelaskan melalui prinsip trigonometri sederhana.

Dari sudut pandang budaya, setiap elemen matematis dalam rumah adat Karaeng Galesong memiliki makna filosofis yang mendalam. Simetri melambangkan keadilan dan kesetaraan sosial, proporsi mencerminkan keharmonisan antara manusia, alam, dan Sang Pencipta,

sedangkan keseimbangan menggambarkan pandangan hidup masyarakat Galesong yang menekankan harmoni dalam kehidupan bermasyarakat dan beragama. Struktur rumah panggung juga memiliki makna spiritual kolong rumah diartikan sebagai simbol dunia bawah (alam kehidupan), ruang tengah sebagai dunia manusia, dan bagian atap sebagai dunia atas (alam spiritual).

Dengan demikian, rumah adat Karaeng Galesong bukan sekadar karya arsitektur tradisional, tetapi juga manifestasi dari pengetahuan matematis dan budaya lokal yang diwariskan secara turun-temurun. Melalui kajian etnomatematika, nilai-nilai ini dapat diungkap, dipahami, dan dilestarikan, sekaligus menjadi sumber inspirasi dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, serta berakar pada budaya bangsa sendiri.

Dalam konteks yang sama, pengkajian etnomatematika pada rumah adat Karaeng Galesong juga memiliki peranan penting dalam pendidikan matematika modern. Melalui pendekatan ini, peserta didik dapat memahami bahwa matematika bukan sekadar kumpulan rumus abstrak, melainkan bagian yang hidup dari budaya dan praktik masyarakat. Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan unsur budaya seperti rumah adat Karaeng Galesong dapat membantu siswa melihat hubungan antara teori dan realitas, antara perhitungan dan makna, serta antara pengetahuan ilmiah dan nilai-nilai kehidupan. Hal ini sejalan dengan prinsip contextual teaching and learning (CTL), yang menekankan pentingnya menghadirkan pengalaman belajar yang relevan, bermakna, dan berbasis konteks nyata kehidupan siswa.

Pendekatan etnomatematika dalam konteks rumah adat Karaeng Galesong juga dapat menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif siswa. Ketika siswa diajak untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang melekat pada struktur rumah, seperti simetri, proporsi, atau keseimbangan, mereka tidak hanya belajar aspek kognitif matematika, tetapi juga memahami makna sosial, spiritual, dan estetika yang menyertainya. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih humanistik, kontekstual, dan berorientasi pada pelestarian budaya.

Beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Asdar, Rahmawati, & Ihsan (2023) terhadap rumah adat Balla Lompoa Karaeng Galesong di Takalar, telah menunjukkan bahwa unsur-unsur arsitektur tradisional memuat aktivitas matematis seperti counting (menghitung), measuring (mengukur), dan designing (mendesain). Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada identifikasi aktivitas dasar matematis. Penelitian ini berupaya memperluas kajian dengan menelaah secara mendalam konsep-konsep geometri, proporsi, kesebangunan, keseimbangan, dan bangun ruang dalam konteks rumah adat Karaeng Galesong, serta menyingkap nilai-nilai filosofis dan budaya yang mendasarinya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan lima konsep matematika utama yang terdapat pada arsitektur rumah adat Karaeng Galesong, yaitu simetri, proporsi, kesebangunan, keseimbangan, dan bangun ruang.

2. Menganalisis makna budaya dan fungsi matematis dari setiap konsep tersebut dalam konteks kehidupan masyarakat Galesong.
3. Menunjukkan relevansi kajian etnomatematika terhadap pengembangan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal dan kontekstual di lingkungan pendidikan Indonesia.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur etnomatematika di Indonesia, khususnya pada kajian arsitektur tradisional Sulawesi Selatan, serta menjadi rujukan dalam perancangan model pembelajaran matematika yang kontekstual, interdisipliner, dan berakar pada nilai-nilai budaya lokal masyarakat Galesong.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian etnografi, yang dipilih karena relevan dengan tujuan utama penelitian, yaitu memahami, mendeskripsikan, dan menginterpretasikan makna dari unsur-unsur matematika yang terdapat pada arsitektur Rumah Adat Balla Lompoa di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Pendekatan etnografi memungkinkan peneliti menelusuri keterkaitan antara bentuk fisik bangunan dan nilai-nilai budaya yang melandasinya, sebagaimana ditegaskan oleh Spradley (1980) bahwa etnografi merupakan metode untuk menggambarkan pola kehidupan suatu masyarakat melalui analisis sistem nilai, simbol, dan artefak budaya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya meninjau struktur arsitektural dari perspektif geometri, tetapi juga berupaya mengungkap makna filosofis di balik penerapan prinsip-prinsip matematika tradisional dalam konstruksi rumah adat tersebut.

Lokasi penelitian ini dilakukan di kompleks Rumah Adat Balla Lompoa, yang terletak di Kecamatan Galesong Baru, Kabupaten Takalar. Kawasan ini merupakan peninggalan bersejarah dari Kerajaan Galesong yang menyimpan kekayaan arsitektur tradisional dan nilai-nilai budaya yang tinggi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada karakteristik arsitekturnya yang sarat dengan penerapan prinsip-prinsip geometri dan proporsi matematis, seperti bentuk simetri bangunan, keseimbangan struktur rumah panggung, serta kesebangunan dan keteraturan pada bagian tangga, tiang, dan atap rumah. Selain observasi terhadap aspek visual dan struktural, penelitian ini juga melibatkan berbagai informan, seperti tokoh adat, pengelola Balla Lompoa, serta masyarakat sekitar, guna memperoleh pemahaman mendalam mengenai filosofi, fungsi sosial, dan simbolisme yang terkandung di dalam rumah adat tersebut.

Sumber data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan dokumentasi visual di lokasi penelitian. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi elemen-elemen geometris, proporsi bangunan, serta keteraturan yang mengandung nilai matematis. Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali makna filosofis dan nilai budaya di balik rancangan arsitektur rumah adat. Dokumentasi berupa foto, sketsa, dan catatan lapangan digunakan untuk memperkuat hasil observasi. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui kajian literatur dari buku,

jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan tema etnomatematika dan arsitektur tradisional Bugis-Makassar.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (human instrument), yang berperan langsung dalam keseluruhan proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga analisis hasil. Untuk menjaga sistematisasi data, peneliti menggunakan instrumen pendukung seperti lembar observasi, pedoman wawancara, alat dokumentasi digital, serta alat ukur sederhana yang membantu mengidentifikasi bentuk dan ukuran geometris pada elemen rumah adat. Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman (1994), yang mencakup tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, data dikategorikan berdasarkan aspek matematis yang ditemukan; pada tahap penyajian, hasil disusun dalam bentuk narasi deskriptif yang dilengkapi dokumentasi visual; sedangkan tahap penarikan kesimpulan berfokus pada interpretasi terhadap makna matematis dan nilai filosofis dalam arsitektur rumah adat.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menerapkan empat kriteria validitas menurut Lincoln dan Guba (1985), yaitu kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Kredibilitas dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Transferabilitas dijamin melalui deskripsi kontekstual yang rinci agar temuan dapat diterapkan pada konteks serupa. Dependabilitas dipastikan melalui konsistensi prosedur penelitian dari awal hingga akhir, sedangkan konfirmabilitas dilakukan dengan menelusuri kesesuaian antara hasil penelitian dan data faktual melalui catatan lapangan dan dokumentasi foto.

Secara garis besar, prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap utama. Tahap pertama adalah persiapan, meliputi penyusunan proposal, studi pustaka, serta perumusan instrumen penelitian. Tahap kedua adalah pelaksanaan penelitian lapangan, yang melibatkan observasi langsung, wawancara dengan narasumber, serta dokumentasi terhadap struktur dan ornamen rumah adat. Tahap ketiga adalah analisis dan pelaporan, yaitu pengolahan serta interpretasi data menjadi hasil penelitian yang disusun dalam bentuk artikel ilmiah sesuai kaidah akademik.

Melalui pendekatan dan metode ini, penelitian diharapkan dapat memperlihatkan bahwa masyarakat Takalar, meskipun belum mengenal matematika dalam bentuk formal, telah menerapkan berbagai prinsip matematis dan geometris dalam kehidupan mereka, khususnya pada arsitektur tradisional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebijaksanaan lokal masyarakat Gowa memiliki potensi besar untuk dijadikan dasar dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal (*ethnomathematics-based learning*), yang dapat menjadikan pembelajaran lebih kontekstual, relevan dengan kehidupan siswa, dan menumbuhkan rasa bangga terhadap budaya bangsa sendiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep simetri merupakan aspek matematis yang paling menonjol dalam arsitektur Rumah Adat Balla Lompoa di Kabupaten Takalar. Simetri tidak hanya menjadi prinsip estetika, tetapi juga berfungsi sebagai landasan struktural dan simbolik dalam rancangan bangunan tradisional ini. Dalam perspektif geometri, simetri berarti keseimbangan bentuk terhadap suatu garis atau titik tertentu. Sebuah bangunan dikatakan simetris apabila kedua bagiannya identik ketika dipantulkan terhadap sumbu simetri. Prinsip ini tampak jelas pada Balla Lompoa, baik dalam struktur keseluruhan bangunan maupun pada detail ornamen yang menghiasinya.

### 1. Simetri pada Struktur Bangunan

Secara visual, Balla Lompoa menampilkan simetri lipat vertikal yang dapat diamati dari tampak depan bangunan. Jika ditarik garis lurus dari puncak atap hingga ke tengah tangga utama, sisi kiri dan kanan rumah tampak memiliki bentuk dan ukuran yang serupa. Jumlah jendela, posisi tiang penyangga, serta pola ukiran di kedua sisi memperlihatkan keteraturan yang terukur. Tangga utama yang diletakkan tepat di tengah menjadi penegas keseimbangan tersebut, sekaligus berfungsi sebagai poros yang menghubungkan bagian luar dan dalam rumah. Keberadaan simetri ini tidak hanya menunjukkan ketelitian dan keterampilan arsitek tradisional Makassar, tetapi juga menggambarkan pemahaman mendalam terhadap prinsip proporsionalitas dalam matematika.

Simetri juga ditemukan pada pola ukiran kayu yang menghiasi dinding dan plafon rumah. Motif-motif seperti bunga, daun, dan sulur-suluran disusun secara berulang dan teratur membentuk pola simetri translasi, yang memberikan harmoni visual dan ritme estetik pada keseluruhan bangunan. Pengulangan motif ini menunjukkan adanya pemahaman intuitif terhadap konsep pengulangan pola geometris (*tesselation*) dalam seni tradisional masyarakat Takalar.

Dalam konteks budaya, Masyarakat Takalar khususnya Galesong memaknai simetri sebagai lambang keseimbangan dan keadilan hidup. Keselarasan antara sisi kiri dan kanan rumah menggambarkan kesatuan antara dunia manusia (*ale kawa*) dan dunia spiritual (*ale lino*), serta mencerminkan prinsip keharmonisan antara ciptaan dan Sang Pencipta. Nilai keseimbangan ini juga berhubungan dengan filosofi hidup masyarakat Bugis-Makassar yang menekankan keselarasan antara lahir dan batin, serta pentingnya menjaga keseimbangan dalam hubungan sosial, lingkungan, dan spiritual.

Dari segi fungsional, simetri dalam arsitektur Balla Lompoa memiliki tujuan yang sangat rasional. Keseimbangan bentuk dan posisi struktur membantu mendistribusikan beban bangunan secara merata, menjaga kestabilan konstruksi, serta mempermudah aliran udara dan pencahayaan alami. Prinsip ini menunjukkan bahwa arsitektur tradisional Takalar tidak hanya berorientasi pada estetika, tetapi juga mempertimbangkan efisiensi struktural dan kenyamanan ruang berdasarkan prinsip-prinsip matematis yang praktis.

Secara lebih rinci, berikut merupakan uraian unsur-unsur arsitektur yang mencerminkan penerapan konsep simetri dalam Balla Lompoa:

No.	Unsur Arsitektur	Fungsi	Karakteristik Matematis/Arsitekural	Makna Filosofis dan Budaya
1	<b>Atap (Simetri Lipat)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melindungi bagian dalam rumah dari panas dan hujan.</li> <li>• Menjaga sirkulasi udara dan suhu di dalam rumah.</li> <li>• Menandai status kebangsawanan dengan tinggi atap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki dua bidang miring simetris membentuk segitiga sama kaki.</li> <li>• Menunjukkan simetri lipat dengan sumbu vertikal di tengah.</li> <li>• Sudut kemiringan sekitar <math>45^{\circ}</math>–<math>50^{\circ}</math>, ideal untuk aliran air hujan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dua sisi miring menggambarkan hubungan harmonis antara dunia spiritual dan duniawi.</li> <li>• Ujung atap menyerupai kepala kerbau melambangkan keteguhan iman dan ketaatan pada Tuhan.</li> </ul>
2	<b>Bagian Utama Rumah (Kale Balla)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjadi pusat aktivitas keluarga dan pemerintahan.</li> <li>• Tempat musyawarah, penerimaan tamu, dan penyimpanan benda pusaka (<i>kalompoang</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk persegi panjang dengan rasio panjang:lebar <math>\approx 2:1</math>.</li> <li>• Menunjukkan simetri refleksi pada sisi kanan–kiri ruang.</li> <li>• Memiliki tiga ruang utama: <i>paladang</i>, <i>paddaserang riolo</i>, dan <i>paddaserang riboko</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melambangkan tubuh manusia sebagai pusat kehidupan (kepala–badan–kaki).</li> <li>• Menggambarkan falsafah <i>Sulapa Appa</i> (empat unsur alam): api, air, angin, tanah.</li> </ul>
3	<b>Tiang Penyangga (Benteng)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menopang struktur rumah agar kokoh dan tahan gempa.</li> <li>• Meninggikan rumah dari tanah untuk perlindungan dari banjir dan binatang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdiri dari 36 tiang kayu utama (6 baris ke samping <math>\times</math> 6 ke belakang) disusun simetris dalam pola kisi (grid).</li> <li>• Jarak antar tiang seragam, menunjukkan simetri translasi dan pembagian beban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• . Angka 36 dipilih karena memiliki makna keseimbangan dan kekuatan.</li> <li>• Tiang utama dianggap sakral sebagai poros keseimbangan.</li> </ul>



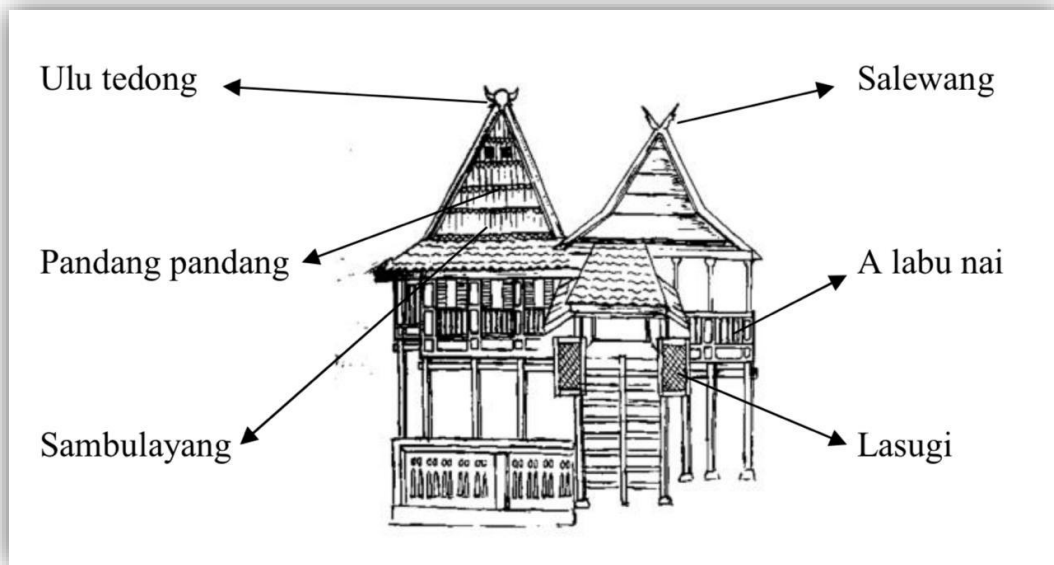
			<p>seimbang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiang utama (<i>pocciballa</i>) menjadi sumbu pusat kekuatan bangunan.</li> </ul>	
4	<b>Tangga (Tuka')</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai akses masuk ke rumah yang ditinggikan.</li> <li>• Simbol penyaring tamu dan batas kesopanan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditempatkan tepat di tengah rumah, menunjukkan simetri vertikal bangunan.</li> <li>• Memiliki jumlah anak tangga ganjil yaitu 11.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melambangkan perjalanan hidup manusia menuju kesempurnaan spiritual.</li> <li>• Angka ganjil dimaknai sebagai simbol keberuntungan dan keseimbangan hidup.</li> <li>• Cocorang (pegangan tangga) merupakan wujud simbolik yang memiliki makna bahwa rumah tersebut merupakan tempat raja dengan maksud bahwa untuk membedakan rumah rakyat biasa dan rumah raja.</li> </ul>
5	<b>Pintu (Pakkebbu)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalur keluar masuk utama rumah dan pembatas antar ruang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan bentuk persegi empat dan terdapat empat bentuk pada masing-masing daun pintu.</li> <li>• Bentuk tersebut merupakan bentuk dasar dari kayu yang digunakan sebagai bahan utama membuat pintu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maknanya yaitu agar semua kebahagiaan dapat terbuka dengan harapan ada aura kebaikan yang masuk ke dalam rumah balla lompoo.</li> <li>• Penggunaan kaca pada bagian pintu juga tersirat makna agar kebaikan yang masuk kerumah akan</li> </ul>

				transparan tanpa ditutupi oleh hal yang dapat merugikan penghuni rumah.
6	<b>Jendela (Tontongan)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur sirkulasi udara dan pencahayaan alami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ditempatkan berpasangan secara simetris pada sisi kanan–kiri rumah.</li> <li>• Ukuran dan jarak antar jendela dibuat seragam untuk menjaga harmoni visual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah jendela yang ada pada dinding yaitu bagian samping empat jendela yang artinya bahwa alam semesta ini ada empat unsur, yakni air, api, angin, dan tanah.</li> <li>• Tiga jendela bagian depan memiliki unsur bahwa manusia itu ada tiga susun secara vertical, yaitu bagian atas kepala sampai dagu, bagian Tengah dagu hingga pusat, dan bagian bawah yaitu pusat hingga ujung kaki</li> </ul>
7.	<b>Teras (Paladang)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai tempat duduk para tamu sebelum masuk ke ruang utamanya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk persegi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merepresentasikan pada struktur alam dan mengacu pada struktur alam semesta.</li> </ul>
8.	<b>Sambulayang (Bubungan)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penopang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk segitiga dan trapesium</li> <li>• Motif sambulayang berbentuk persegi panjang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sambulayang yang memiliki satu tingkatan berarti menandakan penduduk rumah bergolongan Somba. Sambulayang yang memiliki dua tingkatan berarti menandakan penduduk rumah</li> </ul>

				<p>bukan keturunan bangsawan. Sambulayang memiliki tiga tingkatan berarti menandakan penduduk rumah rumah bergolongan Daeng. Sambulayang yang memiliki lima tingkatan berarti menandakan penduduk rumah bergolongan Karaeng dan bermakna rukun Islam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan bahwa bangunan ini merupakan kediaman seorang raja (orang dengan status sosial tinggi).</li> </ul>
9.	<b>Dinding (Rinring)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penutup samping rumah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk persegi empat yang merupakan bentuk dasar dari kayu sehingga dengan menggunakan bentuk persegi empat ini dapat mengefisiensikan penggunaan kayu serta proses pembuatan kayu dapat diselesaikan dengan cepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makna yang diterapkan pada dinding tetap berpedoman pada struktur alam, Dimana secara vertical dinding balla lompoa tergolong ke dalam alam Tengah yang kalau dilihat secara horizontal tergolong ruang paddaserang ri tangnga (ruang keluarga).</li> <li>• Dinding yang tergolong pada ruangan Tengah</li> </ul>

				merupakan Gambaran dari bumi.
10.	<b>Lasugi (anyaman dinding dan teras)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu ornamen yang merepresentasikan nilai-nilai budaya dan kepercayaan Masyarakat Galesong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desain anyaman lasugi Balla Lompoa Karaeng Galesong berbentuk bangun datar belah ketupat, sedangkan bentuk permukaan badan lasugi berbentuk persegi panjang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspek counting pada Anyaman lasugi berimpit tiga yang terdiri dari kulit bambu dan tulang bambu memiliki arti tersendiri yakni kulit bambu sebagai simbol masyarakat dan tulang bambu sebagai simbol raja. Artinya adalah seorang raja yang mampu merangkul masyarakatnya (bersatu kuat).</li> </ul>
11.	<b>A'labu nai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu hiasan yang ada pada jendela rumah adat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>penggunaan hiasan geometris berupa garis lurus. Akan tetapi pada hiasan ini, garis lurus yang digunakan dipasang secara a'labbu nai' (vertikal) dengan pola garis berjejer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motif garis a'labbu nai' memiliki makna khusus bagi masyarakat Galesong pada masa lalu. Motif-motif tersebut merupakan ekspresi kepercayaan masyarakat tentang</li> </ul>

				hubungan kepada Tuhan dan hubungan dengan sesama manusia.
--	--	--	--	---

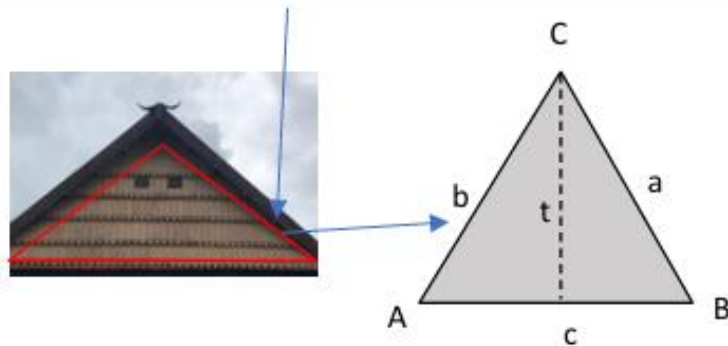


Gambar 1. Tampak depan rumah adat balla lompoa karaeng galesong

## 2. Bentuk geometri pada rumah adat balla lompoa

### a. Segitiga

Bentuk Segitiga dapat dilihat dari atap dan sambulayang yang ada pada Balla Lompoa Karaeng Galesong, yaitu:



Bangun datar segitiga terdapat pada bentuk permukaan atap bagian depan dan belakang. Atap tersebut memuat jenis segitiga.

Diketahui bahwa:

Jenis segitiga di atas memiliki panjang keliling (K) yaitu,

$$\overline{(AB)} = c,$$

$$\overline{(AC)} = b,$$

$$\overline{(BC)} = a,$$

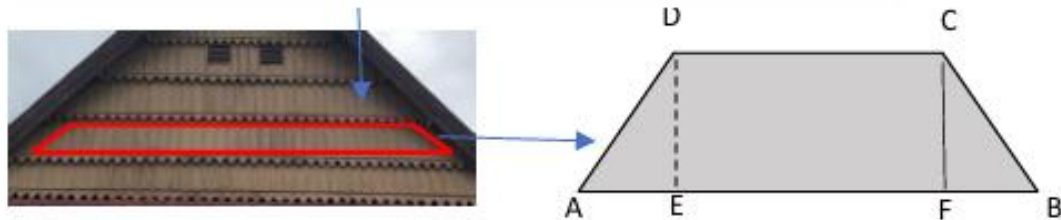
$$K = a + b + c$$

Jika sebuah segitiga ABC dengan panjang sisinya a, b, c, maka luasnya dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Luas (L) segitiga ABC:

$$L = \frac{1}{2} \times a \cdot t$$

Pada aspek designing (mendesain) menyebutkan bahwa di bagian tingkatan sambulayang yaitu pada tingkatan kedua hingga tingkatan kelima berbentuk trapesium sama kaki.



Diketahui Bahwa, trapesium sama kaki terdiri dari dua segitiga yaitu segitiga AED dan FBC, serta satu bentuk persegi EFCD. Maka, Keliling (K) trapesium sama kaki ABCD yaitu:

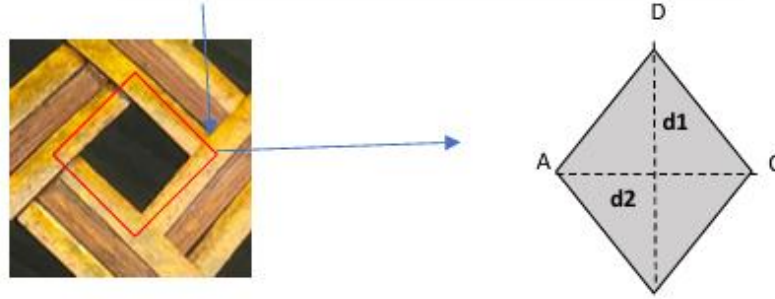
$$K = \overline{(AB)} + \overline{(BC)} + \overline{(CD)} + \overline{(DA)}$$

Luas (L) trapezium sma kaki ABCD yaitu;

$$L = L\Delta AED + L\Delta FBC + LEFCD$$

$$= \left( \frac{1}{2} \times (AE) \times (ED) \right) + \left( \frac{1}{2} \times (FB) \times (FC) \right) + ((EF) \times (ED))$$

b. Belah Ketupat



Bagian yang ditunjukkan pada gambar anyaman lasugi memuat bentuk belah ketupat, sehingga dapat diilustrasikan menjadi belah ketupat ABCD & memiliki diagonal 1 & diagonal 2.

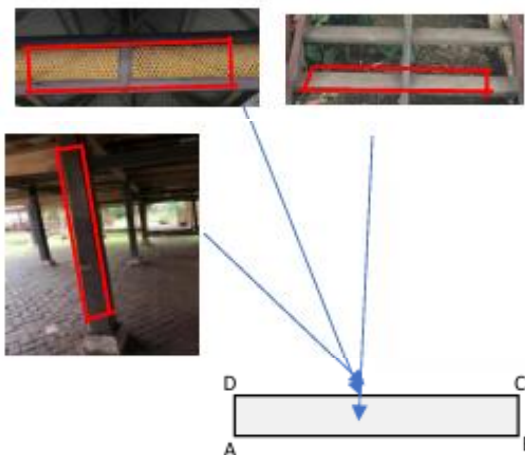
Pada aspek designing (mendesain) menyebutkan bahwa di bagian antar anyaman lasugi terdapat lobang yang berbentuk belah ketupat. Diketahui bahwa, belah ketupat memiliki empat sisi (s) yang sama panjang karena terbentuk dari dua segitiga. Maka, Keliling (K) belah ketupat ABCD yaitu:

$$\begin{aligned} K &= (AB) + (BC) + (CD) + (DA) \\ &= s + s + s + s \\ &= 4s \end{aligned}$$

Luas (L) belah ketupat ABCD yaitu:

$$\begin{aligned} L &= 1/2 \text{ diagonal 1} \times \text{diagonal 2} \\ &= 1/2 d1 \times d2 \end{aligned}$$

c. Persegi Panjang



Komponen tersebut teridentifikasi memuat bentuk bangun datar persegi panjang yang dapat diilustrasikan menjadi persegi panjang ABCD.

Bangun datar persegi panjang terdapat pada beberapa objek pengamatan seperti pada permukaan anak tangga, lasugi, dan tiang.

Diketahui bahwa:

$$(AB) = (CD) = p \text{ dan } (AD) = (BC) = l$$

Keliling (K) persegi panjang ABCD:

$$K = (AB) + (CD) + (AD) + (BC)$$

$$= p + p + l + l$$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2(p + l)$$

Luas (L) persegi panjang ABCD:

$$L = p \times l$$

Contoh penerapan:

Pada aspek (counting) dijelaskan bahwa salah satu komponen utama yaitu ukuran anak tangga yang memiliki panjang 1,27 m dan lebar 0,18 m. Untuk mengetahui keliling dan luas dari sisi permukaan anak tangga, maka gunakan rumus keliling dan luas persegi panjang yaitu sebagai berikut:

$$K = 2(p + l)$$

$$= 2(1,27 + 0,18) \text{ m}$$

$$= 2,54 + 0,36$$

$$m = 2,9 \text{ m}$$

$$L = p \times l$$

$$= 1,27 \times 0,18 \text{ m}$$

$$= 0,2286 \text{ m.}$$



d. Prisma segi empat



Pada aspek designing (mendesain) menyebutkan bahwa di bagian tangga terdapat penyangga (cocorang) yang berbentuk balok. Diketahui bahwa prisma segi empat 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut. Maka,

Luas (L) permukaan prisma segi empat yaitu:

$$L = (2 \times L \text{ (alas)}) + (K \text{ (alas)} \times t)$$

$$L = 2 (s \times s) + (4s \times t)$$

Volume (V) prisma segi empat yaitu:

$$V = L \text{ (alas)} \times t \text{ (prisma)}$$

$$V = s \times s \times t$$

e. Prisma segidelapan



Pada aspek designing (mendesain) menyebutkan bahwa tiang inti Balla Lompoa Karaeng Galesong berbentuk prisma segidelapan. Hal tersebut berdasarkan jumlah sisi tegaknya sebanyak 8 (delapan).

Dari hasil pengamatan bentuknya, tiang inti memuat sifat prisma segidelapan, sehingga dapat diilustrasikan menjadi bentuk prisma segidelapan yang memiliki alas & tinggi.

Diketahui bahwa prisma segi delapan terdiri atas 10 sisi, 24 rusuk, dan 16 titik sudut. Maka,

Luas (L) permukaan prisma segi delapan yaitu:

Karena alas dan tutup kongruen maka,

$$L = 2 (L \text{ alas}) + (K \text{ alas} \times t \text{ prisma})$$

$$L = 2 (s \times s) + (8s + t)$$

Volume (V) prisma segi delapan yaitu:

$$V = L \text{ alas} \times t \text{ prisma}$$

f. Prisma segitiga

Pada atap rumah adat balla lompoo selain merepresentasikan bentuk bangun datar juga merepresentasikan bentuk bangun ruang yaitu prisma segitiga.



bangun ruang tiga dimensi dengan dua alas berbentuk segitiga yang identik dan tiga sisi persegi panjang yang menghubungkan kedua alas tersebut, sehingga memiliki total 5 sisi, 9 rusuk, dan 6 titik sudut.

Rumus untuk menghitung volume prisma segitiga adalah:

$$\text{Volume} = \text{Luas alas} \times \text{Tinggi prisma}$$

Karena alas prisma adalah segitiga, maka rumusnya dapat diuraikan menjadi:

$$\text{Volume} = \left( \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi segitiga} \right) \times \text{Tinggi prisma}$$

Keterangan:

- *alas* : Panjang alas segitiga.
- *tinggi segitiga* : Tinggi segitiga yang diukur dari alas ke titik puncak.
- *Tinggi prisma* : Tinggi prisma, yaitu jarak antara alas dan tutup prisma.

Rumus untuk menghitung luas permukaan prisma segitiga adalah:

$$\text{Luas Permukaan} = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{Tinggi prisma})$$

Keterangan:

- *Luas alas* : Luas alas yang berbentuk segitiga.
- *Keliling alas* : Keliling dari segitiga alas.
- *Tinggi prisma* : Tinggi prisma, yaitu jarak antara alas dan tutup prisma.

## KESIMPULAN

Rumah Adat Balla Lompoa Karaeng Galesong merupakan bentuk arsitektur tradisional yang sarat makna matematis, estetis, dan spiritual.

Struktur bangunan ini menunjukkan penerapan konsep geometri (persegi panjang, segitiga, trapesium, dan belah ketupat), simetri, serta bilangan ganjil yang berakar pada filosofi *Sulapa' Appa'*. Melalui pendekatan etnomatematika, rumah ini dapat dijadikan media pembelajaran matematika kontekstual yang tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menanamkan nilai-nilai kearifan lokal.

Pelestarian Balla Lompoa berarti menjaga warisan intelektual dan spiritual masyarakat Makassar, sekaligus memperkaya pendidikan matematika yang berakar pada budaya bangsa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdar, A., Rahmawati, R., & Ihsan, H. (2023). *Studi etnomatematika: Aktivitas fundamental matematis pada rumah adat Balla Lompoa Karaeng Galesong*. Dalam **Seminar Nasional Hasil Penelitian 2023: Penguatan Riset, Inovasi, Kreativitas Peneliti di Era 5.0** (hlm. 1301–1306). LP2M Universitas Negeri Makassar. <https://doi.org/ISBN978-623-387-152-5>
- Ilham. (2018). *Kajian estetika ragam hias rumah adat (Balla Lompoa) Galesong Kabupaten Takalar* [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education*. Springer.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant observation*. Holt, Rinehart and Winston.

Syamsuriadi, S., Astina, I. K., & Susilo, S. (2019). *Arsitektur Rumah Balla Lompoa Galesong Suku Makassar sebagai sumber materi Geografi Budaya. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(12), 1601–1609. Universitas Negeri Malang.  
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp>