

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT MELAYU ATAP LONTIK RIAU

Nabila Annadhira¹, Depriwana Rahmi^{2*}, Annisah Kurniati³, Suci Yuniati⁴
Program Studi Pendidikan Matematika^{1,2,3,4}, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan^{1,2,3,4},
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau^{1,2,3,4}
nabila.2000.6a@gmail.com¹, depriwana.rahmi@uin-suska.ac.id²,
annisah.kurniati@uin-suska.ac.id³, suci.yuniati@uin-suska.ac.id⁴

Abstrak

Kehidupan sehari-hari manusia tak lepas dari pengaruh matematika dan budaya yang saling melengkapi dan membentuk cara kita berpikir serta berinteraksi. Salah satu jembatan antara matematika dan budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. Dalam konteks budaya, rumah adat kerap dijadikan simbol identitas suatu daerah. Contohnya adalah Rumah Adat Melayu Atap Lontik yang merepresentasikan kekayaan budaya masyarakat Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis elemen-elemen matematika yang terkandung dalam desain arsitektur Rumah Adat Melayu Atap Lontik. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan metode etnografi, yang bertujuan untuk mengeksplorasi serta mendeskripsikan unsur-unsur matematis dalam struktur rumah adat tersebut. Teknik pengumpulan data meliputi studi pustaka, observasi langsung di lapangan, dan dokumentasi visual.

Kata Kunci: Etnomatematika, Rumah Adat Atap Lontik.

A. Pendahuluan

Arsitektur tradisional Melayu memiliki ragam bentuk yang sangat beragam, seperti Rumah Limas di Pekanbaru, Rumah Lontik di Kampar, Rumah Begonjong di Toar, serta rumah-rumah beratap Layar dan Bersayap yang ditemukan di Sentajo. Selain itu, terdapat pula Rumah Melayu Peranakan yang merupakan hasil akulturasi dengan budaya Tionghoa, seperti yang terdapat di Bagan Siapiapi dan Selat Panjang, serta berbagai tipe rumah Melayu lainnya di wilayah Riau dan sekitarnya. Firzal (2015) menyatakan bahwa untuk mengenali rumah adat Melayu terdapat tiga karakteristik fisik utama dalam konstruksinya, yakni bentuk rumah panggung, atap pelana, dan keberadaan gable finials sebagai penutup atap. Selain ciri struktural tersebut, Rumah Melayu juga ditandai dengan kekayaan ornamen dan ragam hias, termasuk ukiran-ukiran yang menawan dan motif-motif yang tidak sekadar bersifat dekoratif, melainkan sarat dengan nilai-

nilai filosofis serta makna simbolis. Arsitektur Melayu merupakan bagian penting dari khazanah arsitektur tradisional Nusantara, yang memiliki nilai budaya tinggi dan patut untuk terus dilestarikan serta dikaji lebih dalam. (Zain dan Fajar, 2014).

Rumah tidak hanya menjadi ruang fisik bagi kehidupan, tetapi juga mencerminkan pencapaian harmoni dan kesempurnaan dalam kehidupan manusia. Sebagaimana yang diungkapkan, rumah adalah “Cahaya Kehidupan di Dunia, Tempat Beradat dan Berketurunan, Tempat Berkumpul dengan Kerabat, Tempat Singgah bagi Pedagang, serta Hutang Orangtua kepada Anak-anaknya (Efendi, 2007). Sebagai daerah yang dihuni oleh masyarakat Melayu, Kampar dikenal memiliki kekayaan adat dan budaya yang masih sangat hidup. Mulai dari kebiasaan sosial, bahasa daerah dengan dialek unik, hingga penggunaan pakaian adat, semuanya tetap dilestarikan oleh penduduk setempat sebagai bagian dari identitas budaya mereka. Rumah Lontiok Melayu Majo merupakan salah satu bangunan tradisional khas yang terletak di Kabupaten Kampar. Proses pembangunannya memerlukan waktu yang panjang serta melibatkan partisipasi masyarakat setempat melalui pelaksanaan upacara adat. Berlokasi di Desa Sipungguk, rumah ini telah berdiri selama puluhan tahun dan menampilkan keindahan arsitektur yang mencerminkan nilai-nilai budaya Melayu serta pengaruh ajaran Islam. Rumah Lontiok, yang juga dikenal sebagai Rumah Pencalang, merupakan salah satu rumah adat yang khas dengan bentuk atapnya yang melengkung.

Pendidikan dan budaya memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar yang berperan penting dalam proses perkembangan individu, sedangkan budaya mencakup pola hidup, nilai-nilai, serta tradisi yang diwariskan dan dijalankan oleh suatu masyarakat. Dalam perspektif antropologi, budaya dipahami sebagai keseluruhan ide, tindakan dan hasil karya manusia yang dipelajari serta diwariskan melalui kehidupan sosial. Secara historis, budaya dipandang sebagai warisan penting yang membentuk jati diri suatu kelompok atau bangsa. Sementara itu, matematika, yang sering kali hanya dianggap sebagai mata pelajaran di bangku sekolah, sebenarnya telah lama menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Tanpa disadari, matematika juga merupakan bagian dari budaya manusia

karena keberadaannya menyatu dalam berbagai aktivitas dan tradisi masyarakat.

Berbagai penelitian terbaru mulai mengkaji keterkaitan antara budaya dan matematika. Sifat abstrak matematika sering kali membuat banyak siswa merasa kesulitan dan cemas dalam mempelajarinya, serta merasa kesulitan dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika menjadi sangat relevan. Salah satu metode yang dapat diterapkan dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya atau kehidupan yang telah ada di sekitar siswa, yang merupakan bagian dari tradisi dan warisan turun-temurun. Dengan cara ini, pembelajaran matematika menjadi lebih nyata dan memiliki keterkaitan langsung dengan pengalaman serta lingkungan siswa.

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, terdiri dari lima pulau besar dan lebih dari seribu pulau kecil. Dengan 34 provinsi yang tersebar di seluruh wilayahnya, Indonesia menyimpan keragaman budaya yang luar biasa, yang tercermin dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Setiap provinsi memiliki kekhasan budaya yang unik, mulai dari seni arsitektur seperti rumah adat, tarian tradisional yang bervariasi, pakaian adat yang khas, hingga berbagai adat istiadat yang berbeda di setiap daerah. Keanekaragaman ini merupakan wujud dari kekayaan budaya Indonesia yang diwariskan secara turun-temurun dan menjadi bagian integral dari identitas bangsa yang memperkaya kebersamaan dan keberagaman.

Rumah adat adalah rumah yang memiliki ciri khas dan keunikan tersendiri, yang bervariasi di setiap daerah. Rumah adat, atau sering disebut sebagai rumah tradisional, mencerminkan budaya serta tradisi yang dijalankan oleh masyarakat setempat. Sebagai bagian dari warisan budaya, rumah adat termasuk dalam kategori cagar budaya yang harus dilestarikan dan dijaga keberlanjutannya. Dalam masyarakat, rumah adat dianggap sebagai salah satu bentuk kebudayaan yang memiliki nilai tinggi. Contohnya, rumah Adat Melayu umumnya memiliki struktur panggung, yang menjadi salah satu ciri khas budaya tersebut.

Di Riau, terdapat salah satu rumah adat yang terletak di daerah Kampar, tepatnya di Lima Koto, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Melalui pengamatan

terhadap rumah adat ini, terlihat bahwa terdapat hubungan yang erat antara budaya dan matematika. Konsep-konsep matematika menjadi lebih mudah dipahami dan lebih relevan ketika diintegrasikan dengan budaya. Salah satu contoh nyata adalah penerapan prinsip-prinsip matematika dalam desain arsitektur rumah adat, yang dapat dilihat dalam berbagai bentuk dan pola yang digunakan dalam pembangunannya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perkembangan matematika tidak dapat dipisahkan dari budaya yang telah ada. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan menganalisis elemen-elemen matematika yang terkandung dalam rumah adat di Provinsi Riau, khususnya Rumah Adat Melayu Atap Lontik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terkandung dalam aktivitas dasar Bishop yang tercermin dalam desain rumah adat tersebut. Oleh karena itu penelitian ini diberi judul "**Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Melayu Atap Lontik Riau.**"

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman tentang faktor-faktor atau penyebab yang melatarbelakangi terjadinya suatu fenomena secara luas. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi bertujuan untuk menelusuri dan mengumpulkan deskripsi serta analisis yang mendalam mengenai Rumah Adat Melayu Atap Lontik yang ada di Riau.

Penelitian ini terdiri dari empat langkah utama: (1) mengumpulkan dan mempelajari literatur terkait; (2) mendeskripsikan hasil kajian literatur tersebut; (3) mengidentifikasi dan menganalisis enam aktivitas matematika menurut Bishop; serta (4) menguraikan aspek aktivitas matematis yang khas menurut Bishop.

C. Hasil Dan Pembahasan

Rumah ini merupakan salah satu tipe rumah tradisional yang berasal dari daerah Riau, dan secara khusus digunakan sebagai tempat tinggal oleh masyarakat

suku Melayu yang menetap di wilayah Lima Koto, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Ciri khas yang membedakan Rumah Lontik adalah jumlah anak tangganya yang selalu ganjil seperti Lima, tujuh, sembilan, sebelas, dan seterusnya. Nama "Lontik" sendiri diambil dari bentuk ujung atap rumah yang melengkung ke atas, yang menggambarkan filosofi bahwa kehidupan manusia bermula dan berakhir di tangan Tuhan dan kembali kepada-Nya.

Rumah Lontik juga dikenal sebagai rumah panggung berbentuk persegi panjang. Rumah tradisional ini memiliki fungsi utama sebagai pelindung bagi para penghuninya dari serangan hewan liar serta potensi banjir yang bisa terjadi sewaktu-waktu. Secara keseluruhan, Rumah Lontik dibangun dengan berbagai komponen penting seperti tangga, tiang, rasuk, gelegar, penutup tiang, alang, kasau, tunjuk langit, sento, dan jenang—yang menjadi bagian tak terpisahkan dari struktur rumah adat ini. Yang menarik, beberapa unsur tersebut mengandung makna filosofis yang dalam. Misalnya, tiang berbentuk segi empat melambangkan empat penjuru mata angin, dengan harapan agar penghuni rumah mendapatkan rezeki dari segala arah. Tiang berbentuk segi enam mencerminkan enam rukun iman dalam ajaran Islam, sementara tiang segi tujuh merepresentasikan tujuh lapisan surga dan neraka, serta mengandung simbol-simbol spiritual lainnya.

Rumah Lontik, yang juga sering disebut dengan nama lain seperti Pencalang atau Rumah Lancang, memperoleh sebutan tersebut karena keberadaan ornamen menyerupai perahu yang menghiasi bagian bawah dinding depannya. Sementara itu, istilah "Lontik" diambil dari bentuk atap rumah yang melengkung elegan ke atas, menyerupai lengkungan yang indah.



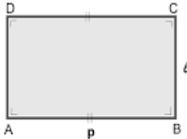
Gambar 1. Rumah Melayu Atap Lontik

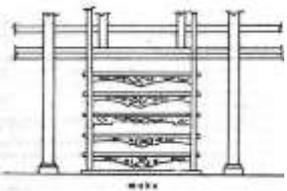
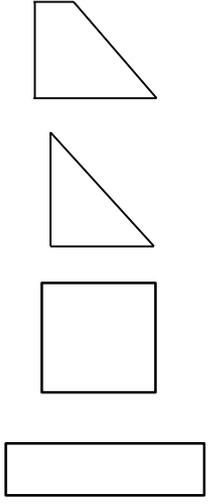
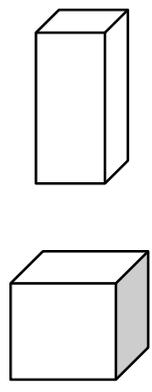
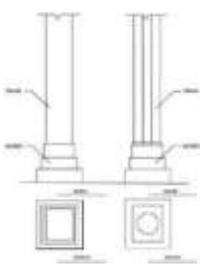
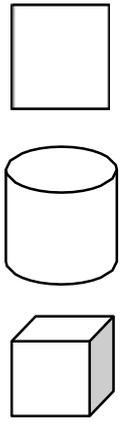
1. Konsep Bangun Datar

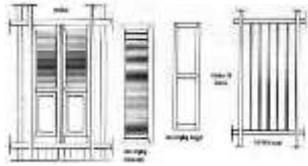
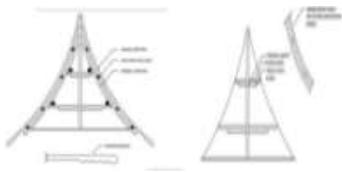
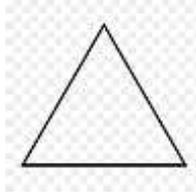
Bentuk bangun datar merupakan salah satu konsep matematika yang paling umum dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam desain dan konstruksi berbagai jenis bangunan. Salah satu contohnya dapat ditemukan pada struktur arsitektur Rumah Atap Lontik.

Tabel 1.

Bentuk Bangun Datar pada Bangunan Rumah Atap Lontik

No	Nama Objek/Gambar	Ilustrasi	Bentuk Matematika
1.	Rumah 		Persegi Panjang.

<p>2.</p>	<p>Tangga</p> 		<p>Trapesium</p> <p>Segitiga</p> <p>Persegi</p> <p>Persegi Panjang</p>
<p>3.</p>	<p>Pondasi Rumah</p> 		<p>Balok</p> <p>Kubus</p>
<p>4.</p>	<p>Tiang atau Kolong</p> 		<p>Persegi</p> <p>Tabung</p> <p>Kubus</p>

5.	Pintu dan Jendela 	 	Persegi Panjang Persegi
6.	Atap Rumah 		Segitiga

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa Rumah Lontik memiliki struktur dasar berbentuk persegi panjang dan dibangun dalam bentuk rumah panggung. Konsep rumah panggung ini dirancang untuk melindungi penghuni dari potensi banjir serta ancaman hewan liar, sekaligus dimanfaatkan sebagai ruang penyimpanan. Ciri khas lainnya terletak pada bentuk atapnya yang melengkung di kedua sisi ujung, melambangkan bahwa perjalanan hidup manusia awal maupun akhir akan kembali kepada Tuhan Yang Maha Esa. Selain itu, bentuk dasar arsitektur Rumah Melayu Atap Lontik mengadaptasi bangun datar berbentuk persegi panjang.

Tangga Rumah Lontik biasanya terdiri atas lima undakan, yang merepresentasikan lima Rukun Islam. Tangga ini dibuat dari kayu keras dan dihiasi dengan ukiran indah pada bagian bawah, anak tangga, serta ujung tiangnya. Baik tiang maupun anak tangga umumnya terbuat dari papan kayu tebal yang dipasang secara miring tanpa menempel pada dinding rumah, melainkan ditopang oleh penyangga yang berada tepat di depan pintu masuk. Penyangga ini memiliki lebar sekitar 40 sentimeter dan panjangnya disesuaikan dengan ukuran lebar pintu. Di

bagian dasar tangga terdapat alas yang terbuat dari bahan kuat seperti kayu keras atau batu sebagai penopangnya.

Pondasi Rumah Lontik menggunakan umpak atau batu kali sebagai dasar, di mana tiang- tiang kayu utama diletakkan langsung di atas batu tersebut. Teknik konstruksi ini dirancang untuk menjaga kestabilan bangunan, terutama agar tetap kokoh dan tidak mudah roboh saat terjadi gempa bumi. Penempatan tiang di atas batu berfungsi untuk meredam getaran serta membantu mendistribusikan beban secara seimbang, sehingga memberikan kekuatan tambahan terhadap potensi guncangan.

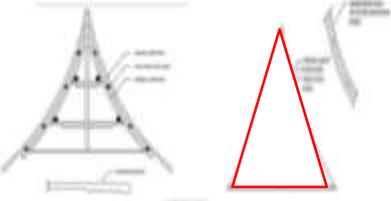
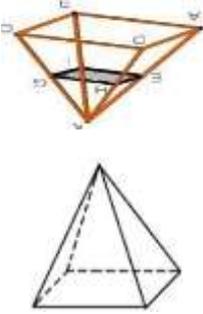
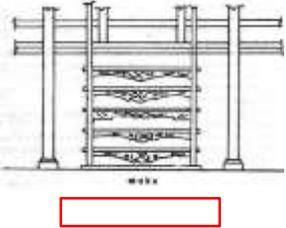
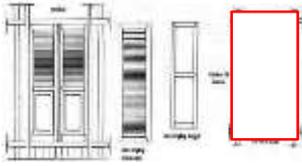
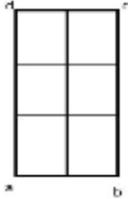
Tiang-tiang pada Rumah Lontik hadir dalam beragam bentuk, seperti segi empat, segi enam, dan segi tujuh, yang masing-masing memiliki makna simbolis yang kaya. Tiang berbentuk segi empat melambangkan empat penjuru mata angin, sebagai harapan agar rezeki datang dari segala arah. Bentuk segi enam merepresentasikan enam rukun iman dalam ajaran Islam, sementara tiang segi tujuh menggambarkan tujuh lapisan surga dan neraka, mencerminkan tatanan kehidupan setelah kematian menurut kepercayaan spiritual.

Pintu ini terdiri dari dua daun dengan desain panel yang khas. Di bagian atas, terdapat ukiran terawang yang menggambarkan pemandangan alam semesta dan langit. Kedua daun pintu dirancang untuk membuka ke arah dalam, memberikan kesan ruang yang lebih luas dan terbuka. Terakhir, Atap rumah ini memiliki desain melengkung ke atas di kedua ujung perabung dan kaki atap. Namun, lengkungan pada kaki atap lebih halus dan lembut jika dibandingkan dengan lengkungan tajam yang ada di bubungan atap.

2. Konsep Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bentuk tiga dimensi yang memiliki volume serta sisi-sisi yang membatasi ruang tersebut. Konsep bangun ruang ini juga dapat kita temui pada desain Rumah Atap Lontik.

Tabel 2.
Bentuk Bangun Ruang pada Bangunan Rumah Atap Lontik

No	Nama Objek/Gambar	Ilustrasi	Bentuk Matematika
1.	<p data-bbox="416 412 580 445">Atap Rumah</p> 		<p data-bbox="1187 524 1390 557">Limas Terpotong</p>
2.	<p data-bbox="448 822 549 855">Tangga</p> 		<p data-bbox="1251 891 1326 925">Balok</p>
3.	<p data-bbox="384 1202 612 1236">Pintu dan Jendela</p> 		<p data-bbox="1193 1270 1385 1303">Persegi Panjang</p>

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, atap Rumah Lontik menggambarkan salah satu bentuk bangun ruang, yaitu limas terpancung. Bentuk atap ini dapat dilihat dengan jelas pada bagian atas rumah, yang mana atapnya mengerucut ke arah puncak. Pada tampilan gambar, bagian depan dan belakang atap membentuk sudut yang mirip dengan bentuk limas, sementara sisi kiri dan kanan atap tampak menyerupai bentuk segitiga yang lebih sederhana. Desain ini bukan hanya menciptakan tampilan yang estetis, tetapi juga memiliki makna filosofis dan praktis yang mendalam. Bentuk limas terpancung ini melambangkan keseimbangan

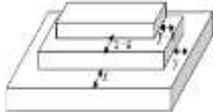
antara dunia manusia dan alam semesta. Selain itu, konsep bangun ruang lain yang juga ditemukan pada Rumah Lontik adalah bentuk balok. Bentuk balok ini dapat ditemukan pada beberapa elemen rumah, seperti pada struktur tangga yang menjadi bagian penting dalam rumah adat ini. Balok sendiri merupakan bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari tiga pasang sisi berbentuk persegi atau persegi panjang. Sisi-sisi tersebut disusun sedemikian rupa, dengan setidaknya satu pasang sisi yang memiliki ukuran yang berbeda, memberikan keseimbangan dan kekuatan struktural pada bangunan. Dengan menggunakan bentuk balok, Rumah Lontik tidak hanya memperoleh stabilitas fisik, tetapi juga menunjukkan penerapan konsep geometris yang sudah diterapkan sejak dahulu kala dalam desain arsitektur tradisional Melayu.

3. Konsep Kesebangunan

Dua bangun datar yang serupa disebut bangun sebangun. Meskipun ukurannya berbeda, sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama, dan sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama. Transformasi antara bangun yang sebangun biasanya melibatkan perbesaran atau pengecilan. Konsep ini juga dapat ditemukan pada Rumah Adat Atap Lontik, seperti yang dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.

Bentuk Kesebangunan pada Bangunan Rumah Atap Lontik

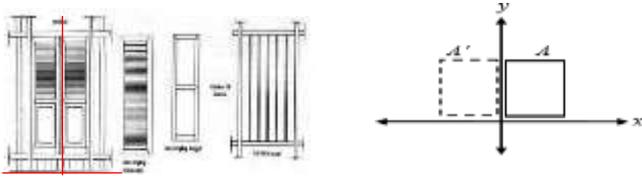
No	Nama Objek/Gambar	Ilustrasi	Bentuk Matematika
	Pondasi Rumah 		Kesebangunan

4. Konsep Refleksi

Hasil pengamatan menunjukkan penerapan konsep refleksi pada ornamen-ornamen seperti pintu dan jendela di daun pintu Rumah Atap Lontik. Bagian kiri ornamen adalah bayangan cermin dari bagian kanan, dengan sumbu refleksi terletak di tengah ornamen. Oleh karena itu, sisi kiri dan kanan ornamen tersebut simetris. Contoh penerapan konsep refleksi ini dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4.

Bentuk Refleksi pada Bangunan Rumah Atap Lontik

No	Nama Objek/Gambar	Ilustrasi	Bentuk Matematika
	Pintu dan Jendela		Refleksi terhadap sumbu-y

5. Konsep Translasi

Tabel 5.

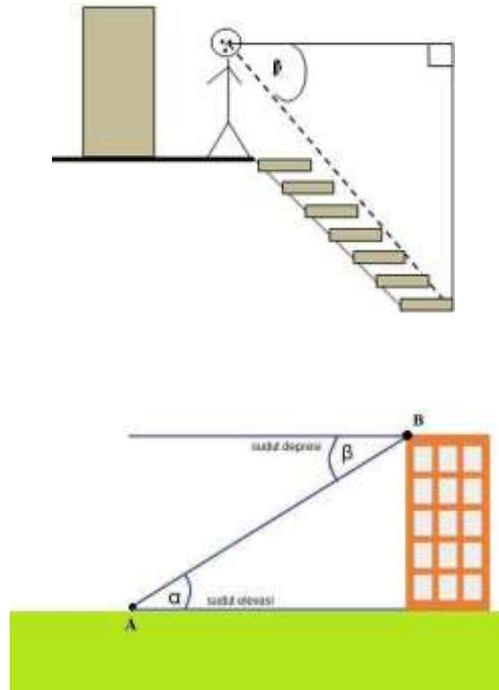
Bentuk Translasi pada Bangunan Rumah Atap Lontik

No	Nama Objek/Gambar	Ilustrasi	Bentuk Matematika
	Jendela		Translasi terhadap sumbu-x

6. Konsep Aritmatika dan Konsep Geometri

Konsep aritmatika yang digunakan untuk menentukan jumlah anak tangga dalam Rumah Atap Lontik dapat disebut sebagai pola bilangan ganjil atau aturan numerik dalam konstruksi tangga. Pola ini mengacu pada angka ganjil seperti lima, tujuh, atau sembilan anak tangga. Sementara itu, dalam hal geometri, sudut depresi digunakan untuk mengukur kemiringan tangga, yang dapat dipahami sebagai prinsip pengukuran sudut atau teknik visual dalam desain tangga. Dengan kata lain,

jumlah anak tangga ditentukan berdasarkan pola bilangan ganjil, sedangkan sudut kemiringan disesuaikan dengan sudut pandang pemilik rumah yang berdiri di depan pintu dan mengarahkannya ke anak tangga terakhir yang masih terlihat. Teknik pengukuran ini, yang memperhitungkan tinggi tubuh dan posisi berdiri, menjadikan kemiringan serta jumlah anak tangga pada setiap Rumah Atap Lontik bisa bervariasi.



Gambar 2. Cara Menentukan Kemiringan Tangga Membentuk Sudut Depresi

Setelah dianalisis dan dibentuk pada Gambar 1, posisi melihat dari depan pintu sampai melihat semua punggung tangga terakhir membentuk sudut depresi (β). Besar sudut β ditentukan oleh cara melihat, tinggi badan seseorang dan jarak tinggi tanah ke lantai. Sedangkan banyak anak tangga, yakni lima, tujuh, dan sembilan membentuk kombinasi angka bilangan ganjil.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Rumah Adat Melayu Atap Lontik mengandung berbagai konsep matematika, khususnya yang berkaitan dengan analisis aktivitas fundamental menurut Bishop. Berbagai ornament dan pola hiasan pada rumah adat ini memperlihatkan penerapan konsep-konsep matematika seperti simetri, kesebangunan, dan transformasi geometri. Bentuk-bentuk geometris yang digunakan, seperti persegi, belah ketupat, persegi panjang, dan segitiga, semakin

memperkuat hubungan antara matematika dan budaya. Selain itu, motif ukiran pada rumah adat juga mencerminkan konsep-konsep matematika, termasuk simetri dan kesebangunan, serta penerapan bangun datar seperti segitiga dan persegi panjang.

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah analisis dokumen dan survei responden. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan informasi dan dokumentasi. Fokus utama dalam penelitian ini adalah Rumah Melayu Atap Lontik.

Nilai-Nilai Matematika yang Terkandung dalam Rumah Adat Atap Lontik Tangga

Salah satu nilai penting yang terkandung dalam struktur tangga ini adalah prinsip keberlanjutan. Desain tangga yang terbukti kokoh dan masih digunakan oleh masyarakat lokal menggambarkan komitmen terhadap pembangunan yang berkelanjutan, dengan menciptakan struktur yang dapat bertahan lama. Selain itu, tangga ini juga mencerminkan kearifan lokal melalui penggunaan bahan-bahan alami serta penerapan teknik konstruksi tradisional yang ramah lingkungan (Irmadolina, 2023). Di samping itu, tangga pada Rumah Lontik juga menggambarkan nilai kebersamaan dan solidaritas. Sebagai elemen vital dalam rumah, tangga tidak hanya berfungsi sebagai akses, tetapi juga menjadi ruang sosial yang memungkinkan terjadinya interaksi antara anggota komunitas. Pada berbagai kesempatan, tangga ini digunakan sebagai tempat 1. Ringkasan Hasil Penelitian dalam Dokumen

Perbandingan Hasil Penelitian dengan Etnomatematika

Penelitian ini menjelaskan keterkaitan unsur-unsur matematika yang terkandung dalam desain arsitektur Rumah Adat Melayu Atap Lontik di Riau. Hasil kajian menunjukkan sejumlah temuan utama, antara lain:

1. Konsep geometri dan bangun datar, seperti segitiga, persegi panjang, dan trapesium yang terlihat pada elemen-elemen arsitektural seperti atap, tangga, pintu, dan jendela.
2. Bangun ruang, termasuk limas terpancung yang mendominasi bentuk atap, balok pada struktur tangga, serta bentuk kubus dan tabung pada tiang penyangga.

3. Transformasi geometri, yang mencakup refleksi atau simetri pada ornamen, translasi pada susunan jendela, dan kesebangunan yang tampak pada struktur pondasi.
4. Aritmetika dan sudut, misalnya penggunaan pola bilangan ganjil (5, 7, 9) pada jumlah anak tangga, serta penerapan konsep sudut depresi untuk menentukan kemiringan tangga.
5. Nilai-nilai budaya, yang mencerminkan filosofi hidup masyarakat Melayu dan ajaran Islam, seperti representasi 6 rukun iman, 7 lapisan surga, serta penerapan prinsip keberlanjutan dan keharmonisan sosial dalam perencanaan bangunan.

Perbandingan dengan Penelitian Lain

1. Rumah Gadang Minangkabau (Zainal & Muchlian, 2019)

Studi ini membahas penerapan prinsip transformasi geometri, seperti rotasi dan refleksi, serta simetri pada bentuk atap dan ornamen Rumah Gadang.

Kesamaan dengan penelitian ini terletak pada keterkaitan antara struktur arsitektur dan nilai-nilai filosofis serta budaya lokal.

Namun, perbedaannya adalah fokus Rumah Gadang lebih menekankan pada kerumitan motif dan pola simetris, sedangkan Rumah Lontik lebih mengedepankan aspek fungsional dan makna spiritual dari elemen geometrisnya.

2. Rumah Adat Using Banyuwangi (Hariastuti, 2018)

Penelitian ini mengulas konsep kesebangunan dan transformasi geometri dalam rancangan arsitektur rumah adat Using.

Fokus utamanya adalah pengembangan pembelajaran kontekstual yang berbasis kearifan lokal.

Sama halnya dengan penelitian ini, pendekatan etnomatematika dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran yang kontekstual dan relevan.

Perbedaannya, studi tersebut lebih diarahkan pada pengembangan media ajar, sementara penelitian ini lebih menekankan eksplorasi makna filosofis dan spiritual dalam unsur arsitektural.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Rumah Adat Melayu Atap Lontik di Riau tidak hanya merepresentasikan kekayaan budaya yang tinggi, tetapi juga memuat sejumlah konsep matematika yang tercermin melalui desain serta struktur arsitekturnya. Temuan ini memperkuat bahwa etnomatematika dapat berperan sebagai penghubung antara unsur budaya dan ilmu matematika, sekaligus memberikan pendekatan yang lebih kontekstual dan bermakna dalam proses pembelajaran matematika. Elemen **Matematika dalam Desain Rumah:** Rumah Adat Melayu Atap Lontik mencerminkan berbagai bentuk geometri bangun datar dan bangun ruang, seperti persegi panjang, segitiga, serta limas terpancung. Bentuk-bentuk tersebut tidak hanya berperan dalam aspek konstruksi bangunan, tetapi juga sarat dengan nilai simbolik yang merefleksikan filosofi dalam budaya Melayu. **Konsep Geometri dan Simetri:** Dalam ornamen dan struktur bangunan Rumah Adat Atap Lontik, terdapat penerapan berbagai konsep geometri seperti kesebangunan, pencerminan (refleksi), dan pergeseran (translasi). Contohnya, hiasan pada pintu dan jendela memperlihatkan kesan simetris, sedangkan rancangan tangga menampilkan pola bilangan ganjil yang memiliki nilai simbolis dalam kebudayaan setempat. **Nilai-Nilai Budaya dan Matematika:** Rumah Adat Lontik merefleksikan berbagai nilai luhur budaya, seperti prinsip keberlanjutan, kearifan tradisional, serta semangat kebersamaan. Rancangan dan konstruksi rumah ini tidak hanya difokuskan pada aspek fungsional, tetapi juga dirancang untuk membentuk ruang sosial yang mendukung interaksi dan mempererat hubungan antar anggota komunitas. Pendidikan Matematika Berbasis Budaya: Penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan pendekatan etnomatematika dalam dunia pendidikan, di mana konsep-konsep matematika dapat disampaikan melalui konteks budaya yang relevan dan dekat dengan kehidupan siswa. Pendekatan ini diyakini mampu meningkatkan pemahaman serta penerapan matematika dalam aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, Rumah Adat Melayu Atap Lontik tidak hanya berfungsi sebagai struktur arsitektur, tetapi juga menjadi simbol harmonisasi antara warisan budaya dan ilmu matematika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk kajian lebih lanjut mengenai etnomatematika serta upaya pelestarian budaya lokal di Indonesia. **Konsep Geometri dan Simetri:** Dalam ornamen dan struktur

bangunan Rumah Adat Atap Lontik, terdapat penerapan berbagai konsep geometri seperti kesebangunan, pencerminan (refleksi), dan pergeseran (translasi). Contohnya, hiasan pada pintu dan jendela memperlihatkan kesan simetris, sedangkan rancangan tangga menampilkan pola bilangan ganjil yang memiliki nilai simbolis dalam kebudayaan setempat. **Nilai-Nilai Budaya dan Matematika:** Rumah Adat Lontik merefleksikan berbagai nilai luhur budaya, seperti prinsip keberlanjutan, kearifan tradisional, serta semangat kebersamaan. Rancangan dan konstruksi rumah ini tidak hanya difokuskan pada aspek fungsional, tetapi juga dirancang untuk membentuk ruang sosial yang mendukung interaksi dan mempererat hubungan antar anggota komunitas. Pendidikan Matematika Berbasis Budaya: Penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan pendekatan etnomatematika dalam dunia pendidikan, di mana konsep-konsep matematika dapat disampaikan melalui konteks budaya yang relevan dan dekat dengan kehidupan siswa. Pendekatan ini diyakini mampu meningkatkan pemahaman serta penerapan matematika dalam aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, Rumah Adat Melayu Atap Lontik tidak hanya berfungsi sebagai struktur arsitektur, tetapi juga menjadi simbol harmonisasi antara warisan budaya dan ilmu matematika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk kajian lebih lanjut mengenai etnomatematika serta upaya pelestarian budaya lokal di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Budaya, D. S. (n.d.). *Ilmu Budaya*.
- Hariastuti, R.M. (2018). *Kajian Konsep-Konsep Geometris Dalam Rumah Adat Using Banyuwangi Sebagai Dasar Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Etnomatematika*. 7(1), 13–21.
- Lestari, S. N., Aulia, S., Insani, N., Fadillah, R., Salisa, P., & Elmustian, E. (2025). *Pelestarian Budaya Melayu dalam Filosofi Rumah Lontik Melalui Eksplorasi Budaya di Desa Pulau Belimbing*. 5.
- Nurjaman, A., Rusmana, D., & Witro, D. (2021). Filosofi Dan Nilai-Nilai Islam Dalam Gaya Bangunan Rumah Adat Kampung Naga Tasikmalaya: Sebuah Analisis Terhadap Rumah Adat Dengan Pendekatan Studi Islam. *Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 7(2), 227–250. <https://doi.org/10.36424/jpsb.v7i2.258>
- Pitaloka, D. D. A., & Susanti, M. (2022). Kajian Etnomatematika : Eksplorasi Etnomatematika pada Rumah Adat Joglo Tumiyono di Klaten Jawa Tengah. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 254–261. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/5416>

- Rumah, F., Lontiok, A., Desa, K., Pulau, W., Kuok, B., Kampar, K., & Riau, P. (2022). *10007- Article Text-30248-1-10-20221210*. 4(1), 10188–10202.
- Sari, D., Faizah, H., Elmustian, E., & ... (2024). Nilai-Nilai Yang Terkandung pada Tangga Rumah Lontiok di Desa Pulau Belimbing. ... : *Journal Of Social Science ...*, 4, 2337–2347. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/6973><https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/6973/5509>
- Sudarmin, S. (2014). Pemetaan Rumah Tradisional Melayu Riau. *Jurnal Arsitektur Melayu dan Lingkungan*, 1(2), 1–19.
- Tia Fijri Astuti, Hasnah Faizah, Elmustian, S. (2023). *The Belimbing Island Village and Lontiok House as Educational Media Based on Malay Culture*. 1, 39–48.
- Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136.<https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.59>