

## Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Kepulauan Riau Melayu Atap Limas

Veni Siswiandini

IKIP PGRI Pontianak, Indonesia

\*Email: veninazar842@gmail.com

**Abstract:** Education and culture are two things that cannot be separated in everyday life. In learning mathematics to bridge between culture and education, ethno-mathematics is presented. Unknowingly the basic concepts of mathematics and mathematical ideas have been used by the community to carry out various activities. For example measuring activities (length, area, volume, and weight), architecture in buildings (traditional houses), and games. The aim of this research was to examine and analyze the ethnomathematics exploration of the Riau Archipelago Malay Traditional House with Limas Roof so that basic information in the development of ethnomathematics, especially learning in the field of geometry of Malay pyramid roof houses, can be obtained. This type of research is exploratory research using an ethnographic approach. The results obtained from this study are the use of mathematical elements and concepts in the construction of Malay pyramid-roofed houses. Thus, without studying mathematical concepts, the people of the Riau Archipelago have applied mathematical concepts in their daily lives. Thus, it is proven that the activities of the people of the Riau Archipelago have ethnomathematics forms that are owned and developed, namely: 1) design activities for the construction of Malay pyramid-roofed houses; 2) the activity of making motif patterns on the roof carvings of Malay roofs of pyramid roofs; 3) the activity of making patterns on the doors and windows of Malay houses with pyramid roofs; and 4) design activities for making Malay staircases with pyramid roofs.

**Keywords:** Etnomatematika, Rumah Melayu Atap Limas, Geometri, Eksploratif, Etnografi

### 1. Pendahuluan

Pendidikan dan budaya merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh setiap individu dan merupakan kebutuhan dasar sedangkan budaya adalah sesuatu yang utuh dan menyeluruh yang diberlakukan dalam masyarakat, dan sekelompok manusia menghayati nilai dan idenya dalam suatu lingkup dan kurun waktu tertentu (Ratna, 2005). Sedangkan dari segi ilmu antropologi, budaya adalah sesuatu yang menyeluruh dari sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya oleh manusia yang manusia jadikan milik diri dengan belajar dalam kehidupan masyarakat (Koetjaraningrat, 1985). Dengan demikian, hampir semua aktivitas manusia berkaitan dengan budaya atau kebudayaan karena hanya beberapa aktivitas saja yang tidak membutuhkan belajar untuk membiasakannya. Sedangkan menurut ahli sejarah, budaya adalah tradisi atau warisan dalam suatu masyarakat. Ilmu matematika sudah menyatu dengan kebudayaan manusia. Tetapi, hal tersebut tidak disadari oleh sebagian besar masyarakat. Mereka tidak menyadari bahwa ilmu matematika telah mereka

terapkan di dalam kehidupan sehari-hari, banyak dari mereka yang memandang bahwa matematika hanya sebagai pelajaran di bangku sekolah.

Banyak penelitian yang mulai dikaji dalam beberapa tahun belakangan ini. Penelitian tersebut menghubungkan antara budaya dan matematika. Matematika yang bersifat abstrak menyebabkan banyak siswa yang masih mencemaskan pembelajaran matematika dan masih banyak siswa yang sulit mengaplikasikan matematika dalam kehidupan nyata. Karena itu, untuk mengajarkan matematika yang bersifat abstrak diperlukan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika kepada siswa. Adapun salah satu caranya yaitu menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan atau budaya di sekitar siswa yang sudah menjadi budaya turun temurun, sehingga pembelajaran matematika menjadi ilmu yang konkret dan bermakna bagi siswa.

Indonesia adalah negara yang termasuk ke dalam kategori negara kepulauan terbesar di dunia. Indonesia terdiri dari lima pulau besar dan ribuan pulau kecil. Indonesia juga terbagi menjadi 34 provinsi (Fariyani, 2012). Dengan banyaknya provinsi yang terbagi di dalam Indonesia, menghasilkan suku, adat, dan budaya yang beragam. Banyaknya ragam tersebut dapat dilihat dari seni bangunan (rumah adat), seni tari, pakaian adat, dan adat istiadat yang berbeda-beda dari setiap daerah.

Rumah adat adalah rumah yang memiliki keistimewaan dan setiap daerah memiliki masing-masing rumah adat, rumah adat pun termasuk rumah tradisional. Dan juga, rumah adat termasuk ke dalam cagar budaya yang harus dijaga dan dilestarikan (Ilham & Sofyan, 2012). Dalam masyarakat, rumah adat termasuk ke dalam salah satu bentuk kebudayaan yang paling tinggi. Rumah adat Melayu umumnya memiliki bentuk panggung.

Di Kepulauan Riau terdapat salah satu rumah adat di daerah Kota Batam, tepatnya di Kampung Melayu Kecamatan Nongsa. Melihat budaya rumah adat yang memiliki hubungan dengan matematika. Matematika cenderung menjadi lebih sederhana dan lebih mudah ketika diintegrasikan dengan budaya. Adapun contohnya yaitu bentuk-bentuk desain arsitektur dalam pembangunan rumah adat.

## **2. Metodologi**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Penelitian eksploratif adalah penelitian yang memiliki tujuan untuk memperoleh tentang sebab-sebab atau hal-hal yang menyebabkan terjadinya sesuatu secara luas (Arikunto, 2006). Adapun pendekatan etnografi adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan etnografi memiliki tujuan untuk merunut dan memperoleh deskripsi dan juga analisis yang mendalam mengenai Rumah Melayu Atap Limas. Metode penelitian yang digunakan adalah wawancara atau analisa dokumen ataupun respon survey. Dalam pengumpulan data menggunakan teknik pengumpulan data serta informasi dan dokumentasi, dan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah Rumah Melayu Atap Limas.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Rumah adat yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah Rumah Melayu Atap Limas. Rumah ini berlokasi di Kampung Melayu Kecamatan Nongsa Kota Batam, Kepulauan Riau.

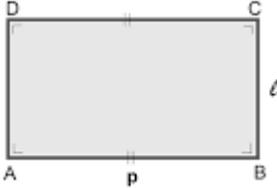


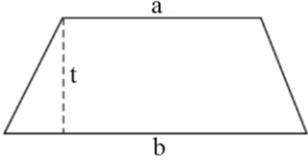
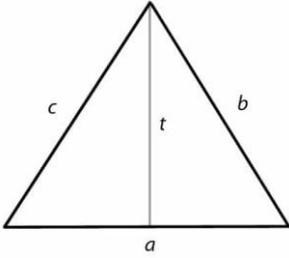
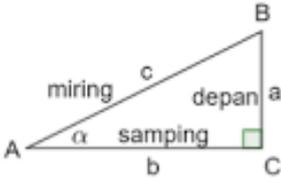
Gambar 1. Rumah Melayu Atap Limas

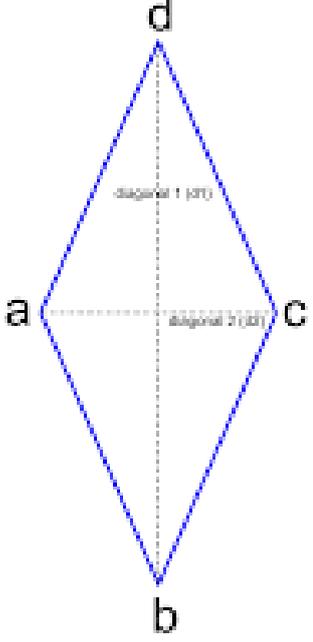
Rumah ini dahulu dibangun oleh Haji Abdul Karim. Rumah ini dibangun pada tahun 1959. Namun, fungsinya sebagai tempat wisata baru saja diresmikan pada November tahun 2011 silam.

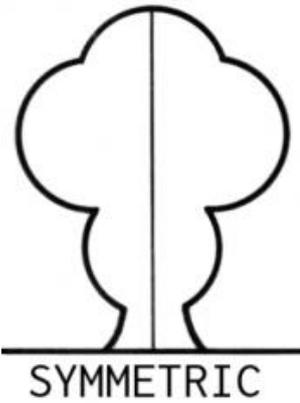
Eksplorasi ini hanya pada komponen dan ornamen Rumah Melayu Atap Limas saja. Komponen yaitu kondisi dari bangunan rumah secara umum khususnya segi bentuknya, sedangkan ornamen yaitu dekorasi yang bertujuan untuk memperindah rumah.

Pada bangunan Rumah Melayu Atap Limas banyak ditemukan konsep matematika. Berikut penyajian etnomatematika pada Rumah Melayu Atap Limas.

No.	Etnomatematika	Konsep Matematika	Implementasi Pembelajaran
1.			<p>Pada bentuk dasar dari rumah melayu atap limas menggunakan bentuk bangun datar persegi panjang. Implementasi pembelajarannya yaitu menentukan luas dari persegi panjang tersebut. Dengan rumus</p> $L = p \times l$

<p>2.</p>			<p>Rumah melayu atap limas memiliki atap menyerupai limas yang di potong. Implementasi pembelajarannya yaitu menentukan luas dari trapesium tersebut. Dengan rumus</p> $L = \frac{a + b}{2} \times t$
<p>3.</p>			<p>Dilihat dari sebelah sisi bangunan(penampang) terdapat segi tiga yang menutupi atap berbentuk limas yang dipotong. Implementasi pembelajarannya yaitu menentukan luas dari segitiga. Dengan rumus</p> $L = \frac{a \times t}{2}$
<p>4.</p>			<p>Dalam menentukan panjang dan kemiringan sudut tangga menggunakan aturan trigonometri.</p>

		$\sin \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{a}{c}$ $\cos \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{b}{c}$ $\tan \alpha = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{a}{b}$ $\text{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{c}{a}$ $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{c}{b}$ $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{b}{a}$	
5.			<p>Pada jendela dan pintu rumah melayu atap limas terdapat corak yang merupakan unsur matematika. Adapun corak tersebut merupakan bangun datar yaitu bangun belah ketupat. Implementasi pembelajarannya yaitu menentukan luas dari segitiga. Dengan rumus</p> $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$

<p>6.</p>			<p>Dalam ukiran di bawah atap terdapat pola pada motif ukiran sehingga ukiran terlihat simetris antara pola kanan dan pola kiri. Implementasi pembelajarannya yaitu mengetahui bahwa suatu gambar memiliki bentuk yang simetris.</p>
<p>7.</p>		<p>Konsep dasar geometri fraktal yaitu bentuk-bentuk yang menunjukkan keserupadirian. Bentuk yang serupa tersebut dapat memuat ukuran yang sama ataupun berbeda.</p>	<p>Dalam ukiran bawah atap ukiran terdapat pengulangan pola motif pada ukiran sehingga terdapat konsep geometri fraktal. Implementasi pembelajarannya yaitu mengetahui apakah suatu pola memiliki bentuk geometri fractal atau tidak.</p>

#### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembangunan Rumah Melayu Atap Melayu terdapat konsep matematika dan unsur matematika yang digunakan. Masyarakat Melayu Kepulauan Riau telah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari menggunakan etnomatematika tanpa mempelajari teori tentang konsep matematika tersebut terlebih dahulu. Sehingga terbukti bahwa dalam aktivitas pembangunan Rumah Melayu Atap Limas masyarakat menggunakan konsep matematika dan unsur matematika. Terbukti adanya bentuk etnomatematika masyarakat Melayu Kepulauan Riau yang tercermin melalui berbagai hasil aktivitas dan kegiatan matematika yang dimiliki dan berkembang di masyarakat minangkabau

meliputi: 1) aktivitas membuat rancangan pembangunan rumah melayu atap limas dan 2) aktivitas membuat pola ukiran pada bawah atap.

## 5. Ucapan Terimakasih

Peneliti menyampaikan terima kasih ke keluarga yang telah mendukung peneliti secara moral maupun material dalam menyelesaikan penelitian ini. Selanjutnya dosen pembimbing Ibu Dr. Hj. Syarifah Fadillah, M.Pd yang membimbing serta mengarahkan peneliti. Lalu ucapan terimakasih ke para sahabat yang mendukung serta memberi semangat sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

## 6. Daftar Pustaka

- Hariastuti, R. M. (2018). Kajian Konsep-konsep Geometris dalam Rumah Adat Using Banyuwangi sebagai Dasar Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 19.
- Stone, R. (n.d.). Retrieved from Tempat Wisata: <https://www.tempatwisata.pro/wisata/Rumah-Limas-Potong>
- Yuningsih, N., Nursupriana, I., Manfaat, B., & Cirebon, S. N. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2-4.
- Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 125.