

## Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Lamin Pemung Tawai Suku Dayak Kenyah

Indah Ayu Widya<sup>1</sup>, Ganjar Susilo<sup>2</sup>, Husnul Khotimah<sup>3</sup>

Universitas Balikpapan<sup>1</sup>, Universitas Balikpapan<sup>2</sup> Universitas Balikpapan<sup>3</sup>

pos-el : indahayu3@gmail.com<sup>1</sup>, ganjar.susilo@uniba-bpn.ac.id<sup>2</sup>, husnul.khotimah@uniba-bpn.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber belajar sangat penting digunakan untuk mempertahankan serta melestarikan budaya itu sendiri. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengidentifikasi aktivitas etnomatematika pada struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah (2) mengkaitkan struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai dengan pembelajaran di sekolah berdasarkan konsep geometri. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dokumentasi dan studi kepustakaan. Teknik analisis data melalui 3 tahapan : reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil dari penelitian ini (1) Aktivitas membilang (Rumah adat Lamin Pemung Tawai memiliki tiang pondasi 14 buah dan tiang penyangga sebanyak 216 buah), Aktivitas mengukur (Rumah adat Lamin Pemung Tawai memiliki panjang 45 meter dan lebar 15 meter), Aktivitas rancang bangun (Rumah adat Lamin Pemung Tawai menggunakan bahan bangunan utama berupa kayu ulin dan meranti), Aktivitas menentukan lokasi (Rumah adat Lamin Pemung Tawai mempunyai patung / *Uyet Bulepet* yang diletakkan di ujung rumah), (2) Konsep geometri yang dapat ditemukan pada rumah adat Lamin Pemung Tawai yaitu bangun datar (trapesium, segitiga sama kaki, persegi panjang, lingkaran), transformasi geometri (refleksi), relasi bangun datar (kekongruenan), bangun ruang (tabung).

**Kata kunci : Etnomatematika, Rumah adat, Lamin Pemung Tawai**

### ABSTRACT

*The use of local culture as a learning resource is very important to maintain and preserve the culture itself. The purpose of this study was (1) to identify ethnomathematical activities in the structure of the Lamin Pemung Tawai traditional house of the Dayak Kenyah tribe (2) to relate the structure of the Lamin Pemung Tawai traditional house to learning at school based on the concept of geometry. Data collection techniques in this study are interviews, observation, documentation and literature study. The data analysis technique went through 3 stages: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study are (1) counting activities (the traditional house of Lamin Pemung Tawai has 14 foundation pillars and 216 pillars), measuring activity (the traditional house of Lamin Pemung Tawai has a length of 45 meters and a width of 15 meters), design activities ( The Lamin Pemung Tawai traditional house uses the main building materials in the form of ironwood and meranti), the activity of determining the location (the Lamin Pemung Tawai traditional house has a statue / *Uyet Bulepet* placed at the end of the house), (2) Geometric concepts that can be found in the Lamin Pemung traditional house Tawai are flat shapes (trapezoids, isosceles triangles, rectangles, circles), geometric transformations (reflection), plane relations (congruence), and space (tubes).*

**Keywords : Ethnomathematics, traditional house, Lamin Pemung Tawai**

## 1. PENDAHULUAN

Kebudayaan yang berjalan beriringan di tengah masyarakat, begitu

pula dengan matematika tanpa disadari. Matematika sudah lama digunakan oleh masyarakat untuk menjawab permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Martyanti & Suhartini (2018, p.38) mengatakan matematika dan budaya memiliki hubungan yang kuat dan saling berkaitan, dimana matematika merupakan ilmu yang dapat dipelajari melalui budaya. Sejarah menunjukkan bahwa matematika muncul karena kegiatan sosial yang dilakukan oleh manusia.

Mendengar kata matematika, tentu peserta didik akan berpikir ilmu yang berkaitan dengan teorema, logika dan konsep-konsep. Wandari et al., (2018, p.48) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang logika yang terbagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Intisari (2017, p.71) menyatakan masih banyak peserta didik yang menganggap matematika itu mata pelajaran yang sulit serta menakutkan, dan merasa tidak ada gunanya karena menyebabkan sakit kepala.

Kebudayaan yang berjalan beriringan di tengah masyarakat, begitu pula dengan matematika tanpa disadari. Matematika sudah lama digunakan oleh masyarakat untuk menjawab permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Martyanti & Suhartini (2018, p.38) mengatakan matematika dan budaya memiliki hubungan yang kuat dan saling berkaitan, dimana matematika merupakan ilmu yang dapat dipelajari melalui budaya. Sejarah menunjukkan bahwa matematika muncul karena kegiatan sosial yang dilakukan oleh manusia.

Mendengar kata matematika, tentu peserta didik akan berpikir ilmu

yang berkaitan dengan teorema, logika dan konsep-konsep. Wandari et al., (2018, p.48) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang logika yang terbagi menjadi tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Intisari (2017, p.71) menyatakan masih banyak peserta didik yang menganggap matematika itu mata pelajaran yang sulit serta menakutkan, dan merasa tidak ada gunanya karena menyebabkan sakit kepala.

Etnomatematika juga dapat digali secara sederhana melalui budaya, contohnya melalui bentuk-bentuk keindahan arsitektur pada rumah adat yang dipikirkan secara matematika namun disajikan dalam bentuk ornamen secara estetika. Rumah adat sendiri merupakan bangunan yang memiliki ciri khas tersendiri dan digunakan sebagai tempat berteduh oleh suatu suku bangsa tertentu. Di Indonesia sendiri, rumah adat merupakan salah satu bentuk nyata yang dapat melambangkan kebudayaan atau ciri khas daerah.

## 2. METODE PENELITIAN

pengumpulan data dalam penelitian ini guna mengetahui aktivitas etnomatematika struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah dilakukan dengan cara : wawancara (pengurus rumah adat), observasi dan dokumentasi sedangkan pengumpulan data dalam penelitian ini guna mengetahui struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika pada bidang geometri dilakukan dengan cara : wawancara (ahli materi bidang geometri) dan studi kepustakaan. Adapun pengecekan keabsahan data

dalam penelitian ini adalah melalui triangulasi data yang menggunakan pendekatan triangulasi teknik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya konsep etnomatematika yang bersifat fisik dapat dengan mudah ditemukan dalam rumah adat Lamin Pemung Tawai. Konsep geometri diterapkan secara tidak sengaja oleh pembuat rumah adat Lamin Pemung Tawai. Berikut beberapa aktivitas etnomatematika yang dapat ditemukan oleh peneliti pada rumah adat Lamin Pemung Tawai :

#### a. Aktivitas Membilang

Indriyani (2017, p.26) mengatakan aktivitas membilang berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Beberapa alat yang digunakan untuk membilang contohnya jari tangan, tongkat, batu dan rotan. Selanjutnya, Yuningsih et al.,(2021, p.6) menyebutkan aktivitas membilang pada rumah adat dapat dilihat dari jumlah bahan bangunan yang dibutuhkan.

Pada rumah adat Lamin Pemung Tawai menggunakan 216 buah tiang penyangga dan 14 tiang pondasi utama. Hal ini dapat digunakan sebagai bukti adanya aktivitas etnomatematika yaitu membilang.

#### b. Aktivitas Mengukur

Pada umumnya aktivitas mengukur memiliki kaitan dengan pertanyaan “Berapa (panjang, lebar, tinggi, jumlah)” (Indriyani, 2017, p.26). Dalam pembuatan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah tidak memiliki satuan ukur yang baku dikarenakan masyarakat dahulu yang belum mengenal konsep matematika yang berkembang pada saat ini namun pada kenyataannya tanpa disadari masyarakat suku Dayak Kenyah telah

menerapkan aktivitas mengukur. Alat ukur yang digunakan oleh masyarakat suku Dayak Kenyah khususnya dalam pembuatan rumah adat Lamin adalah menggunakan alat ukur depa atau jengkal. Meskipun tidak memiliki alat ukur baku dan tidak mengenal matematika, ternyata dalam pembangunan rumah adat masyarakat telah menerapkan aktivitas mengukur dan menghasilkan berbagai motif yang simetris.



Gambar 1 Rumah adat Lamin Pemung Tawai Suku Dayak Kenyah  
(Sumber: Peneliti, 2021)

Gambar 1 merupakan gambar dari rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah. Rumah adat ini berbentuk persegi panjang dengan panjang 45 meter dan lebar 15 meter. Luas dari rumah adat Lamin sendiri tidak memiliki aturan yang tetap dikarenakan tergantung dari berapa penghuni rumah adat tersebut, semakin banyak maka rumah adat akan semakin luas. Dari ukuran rumah adat Lamin Pemung Tawai maka hal ini dapat digunakan sebagai bukti adanya aktivitas etnomatematika yaitu mengukur.

#### c. Aktivitas Rancang Bangun

Indriyani (2017, p.27) menyebutkan aktivitas rancang bangun dapat dilihat melalui bagaimana penentuan semua benda dan perkakas yang akan dibutuhkan dalam pembuatan bangunan rumah. Adapun hal lain yang masuk ke dalam kategori rancang

bangun adalah benda – benda yang dihasilkan yang dapat dilihat secara nyata.

Rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah membutuhkan bahan yang bersifat kuat dan tahan lama dikarenakan ukuran yang besar sehingga mampu menampung banyak orang didalamnya. Bahan utama yang digunakan dalam rumah adat Lamin Pemung Tawai adalah kayu ulin sebagai pondasi utamanya, sedangkan bagian lantai ataupun dinding menggunakan bahan kayu meranti.

Rumah adat Lamin Pemung Tawai secara nyata wujudnya benar adanya, memiliki ukuran yang cukup besar yang membentuk seperti persegi panjang, memiliki tiang penyangga dengan ketinggian yang sama namun ukiran berbeda yang unik sebagai lambang penghormatan nenek moyang.

Dari penentuan bahan bangunan yang digunakan hingga jumlah tiang penyangga yang dibangun maka hal ini dapat digunakan sebagai bukti adanya aktivitas etnomatematika yaitu rancang bangun.

d. Aktivitas Menentukan Lokasi

Indriyani (2017, p.26) menyebutkan aktivitas menentukan lokasi merupakan konsep awal dari sebuah geometri. Selanjutnya, Yuningsih et al., (2021, p.5) menjelaskan adanya aktivitas etnomatematika menentukan lokasi pada rumah adat dapat dilihat melalui penempatan ornamen-ornamen pada rumah adat tersebut, seperti penempatan pintu tata letak jendela pintu yang memiliki tujuan tertentu atau sebagai keindahan penampilan rumah adat.

Masyarakat suku Dayak Kenyah memiliki kepercayaan dengan meletakkan patung berbentuk seperti wajah manusia pada setiap ujung rumah dipercaya dapat menjaga penghuni rumah dari bahaya. Patung tersebut biasanya disebut oleh suku Dayak Kenyah adalah *Uyat Bulenpet*.

Dari penentuan letak patung / *Uyat Bulenpet* maka hal ini dapat digunakan sebagai bukti adanya aktivitas etnomatematika yaitu menentukan lokasi.

Kaitan rumah adat Lamin Pemung Tawai dengan Pembelajaran Matematika:

a. Bagian atap rumah adat Lamin Pemung Tawai

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus rumah adat Lamin Pemung Tawai, suku Dayak Kenyah menyebut bagian atap yaitu *Kepang*. Atap rumah adat memiliki ketinggian sekitar 2-3 depa dari pondasi utama. Kerangka atap rumah adat terbuat dari bahan kayu ulin kemudian dilapisi dengan papan tipis yang juga terbuat dari bahan kayu ulin.

Berikut disajikan tabel etnomatematika bagian atap rumah adat Lamin Pemung Tawai yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran di sekolah khususnya pada bidang geometri sesuai dengan silabus kurikulum 2013.

Tabel 1 Etnomatematika bagian atap rumah adat Lamin Pemung Tawai bidang geometri

No	Materi	Implementasi	Silabus
1	Bangun datar (Trapesium)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan penerapan konsep bangun datar trapesium dengan	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas VII semester

		memahami sifat-sifat trapesium untuk menentukan keliling dan luas.	genap.
2	Bangun datar (Segitiga sama kaki)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan penerapan konsep bangun datar segitiga sama kaki dan memahami sifat-sifat segitiga sama kaki untuk menentukan keliling dan luas.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas VII semester genap.
3	Relasi bangun datar (Kekongruenan)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan relasi bangun datar serta memahami konsep kekongruenan untuk dapat menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan penerapan kekongruenan.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas IX semester ganjil.
4	Bangun datar (Segitiga siku-siku)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan penerapan konsep bangun datar segitiga siku-siku serta memahami sifat-sifat segitiga siku-siku untuk menentukan keliling dan luas.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas VII semester genap.

b. Bagian atas rumah adat Lamin Pemung Tawai

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus rumah adat Lamin Pemung Tawai, suku Dayak Kenyah menyebut bagian atas yaitu *Sukaq*. Bagian atas rumah adat ini memiliki ketinggian sekitar 4-5 meter yang dihitung berdasarkan tiang pondasi utamanya. Tiang pondasi berjumlah 14 buah dan terbuat dari bahan kayu ulin. Pada bagian samping dan depan rumah adat terdapat pagar yang memiliki ketinggian 1 meter, sedangkan pada bagian belakang terdapat dinding yang berisi ukiran khas suku Dayak Kenyah.

Berikut disajikan tabel etnomatematika bagian atas rumah adat Lamin Pemung Tawai yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran di sekolah khususnya pada bidang geometri sesuai dengan silabus kurikulum 2013.

Tabel 2 Etnomatematika bagian atas rumah adat Lamin Pemung Tawai bidang geometri

No	Materi	Implementasi	Silabus
1	Bangun datar (Persegi panjang)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan penerapan konsep bangun datar persegi panjang dengan memahami sifat-sifat persegi panjang untuk menentukan keliling dan luas.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas VII semester genap.
2	Transformasi geometri (Refleksi)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan	Silabus mata pelajaran matematika

		penggunaan transformasi serta menerapkan prinsip transformasi dalam memecahkan permasalahan nyata.	ka kurikulum 2013 kelas VII semester genap.
3	Bangun datar (Lingkaran)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan konsep lingkaran dengan memahami unsur, keliling dan luas pada lingkaran untuk dapat menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait dengan lingkaran.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester ganjil.
4	Relasi bangun datar (Kekongruenan)	Mengamati gambar yang berkaitan dengan relasi bangun datar serta memahami konsep kekongruenan untuk dapat menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan penerapan kekongruenan.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas IX semester ganjil.

tiang penyangga lantai, di mana 14 diantaranya merupakan tiang pondasi utama rumah adat tersebut. Tiang penyangga memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda-beda, namun memiliki ketinggian yang sama yaitu sekitar 1 meter dari atas permukaan tanah. Bentuk yang berbeda dikarenakan sebagian besar diukir menyerupai bentuk manusia sebagai simbol dari penghormatan nenek moyang, namun ada juga yang dibiarkan berbentuk seperti tabung. *Sukaq Epek* dibangun menggunakan bahan kayu ulin yang kuat sehingga ketika ada genangan air kayu tidak akan mudah lapuk atau rusak.

Berikut disajikan tabel etnomatematika bagian bawah rumah adat Lamin Pemung Tawai yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran di sekolah khususnya pada bidang geometri sesuai dengan silabus kurikulum 2013.

Tabel 3 Etnomatematika bagian bawah rumah adat Lamin Pemung Tawai bidang geometri

Materi	Implementasi	Silabus
Bangun ruang (Tabung)	Mengamati gambar yang berkaitan bangun ruang tabung sehingga dapat menentukan luas selimut dan volume tabung.	Silabus mata pelajaran matematika kurikulum 2013 kelas IX semester genap.

c. Bagian bawah rumah adat Lamin Pemung Tawai

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengurus rumah adat Lamin Pemung Tawai, suku Dayak Kenyah menyebut bagian bawah yaitu *Sukaq Epek*. Bagian bawah ini terdiri dari 216

Dari tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 maka dapat terlihat bahwa konsep geometri pada bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai sangat mudah ditemukan, karena tanpa disadari matematika dan budaya tumbuh dan berkembang secara beriringan.

Yuningsih et al., (2021, p.6-11) menyebutkan dalam penelitiannya terhadap rumah adat Lengkong menemukan beberapa konsep geometri seperti konsep sudut (sudut lancip), garis (horizontal, vertikal, dan tegak lurus), bangun datar (segitiga, persegi, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat), bangun ruang sisi datar (balok), transformasi geometri (dilatasi dan refleksi). Sejalan dengan hal tersebut, Sulistyani et al., (2019, p.26-27) juga menemukan adanya konsep geometri pada rumah adat Joglo sebagai berikut : bangun datar, bangun ruang, transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi), kesebangunan, kekongruenan dan pythagoras.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah mengamati dan mempelajari struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aktivitas etnomatematika pada struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai berdasarkan konsep bidang geometri meliputi :
  - a. Aktivitas membilang : Rumah adat Lamin Pemung Tawai memiliki tiang pondasi 14 buah dan tiang penyangga sebanyak 216 buah.
  - b. Aktivitas mengukur : Rumah adat Lamin Pemung Tawai memiliki panjang 45 meter dan lebar 15 meter.
  - c. Aktivitas rancang bangun : Rumah adat Lamin Pemung Tawai menggunakan bahan bangunan utama berupa kayu ulin dan meranti.
  - d. Aktivitas menentukan lokasi : Rumah adat Lamin Pemung Tawai

mempunyai patung / *Uyet Bulepet* yang diletakkan di ujung rumah.

2. Materi pembelajaran Matematika khususnya pada bidang geometri yang dapat dikaitkan dengan bagian struktur bangunan rumah adat Lamin Pemung Tawai suku Dayak Kenyah yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 maka :
  - a. Pada bagian atap rumah adat Lamin Pemung Tawai : Bangun datar (trapesium, segitiga sama kaki), relasi bangun datar (kekongruenan);
  - b. Pada bagian atas rumah adat Lamin Pemung Tawai: Bangun datar (persegi panjang dan lingkaran), transformasi geometri (refleksi), relasi bangun datar (kekongruenan);
  - c. Pada bagian atas rumah adat Lamin Pemung Tawai: Bangun ruang (tabung).

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Indriyani, S. (2017). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung*.
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 62–71. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/pendidikan/article/view/786>
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya dan Matematika. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2212>
- Sulistyani, A. P., Windasari, V., Rodiyah, I. W., & Muliawati, N. E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 22–28. <https://doi.org/10.33394/mpm.v7i1>

.1537

Wandari, A., Kamid, & Maison. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) pada Materi Geometri berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–55. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i>

2.232

Yuningsih, N., Nursupriah, I., & Manfaat, B. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1–13. [journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpmj/article/view/19517](http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpmj/article/view/19517)