

## Pembelajaran Matematika Berorientasi Etnomatematika Rejang Lebong Di Prodi Sains Perkopian Universitas Pat Petulai

**Tanti Novita**

Program Studi Sains Perkopian Universitas Pat Petulai

Email: [tantinovita0311@gmail.com](mailto:tantinovita0311@gmail.com)

**Dendi Septian Putra**

Program Studi Sains Perkopian Universitas Pat Petulai

Email: [dendiseptianputra04@gmail.com](mailto:dendiseptianputra04@gmail.com)

**Abstract:** *This research aims to describe the results of ethnomathematics exploration of the Rejang Lebong community using exploratory research and an ethnographic approach. The research results show that without studying mathematical concepts, the Rejang Lebong people have applied these concepts in their daily lives using ethnomathematics. It is proven that there are mathematical concepts contained in traditional house buildings, decorative geometric shapes in rejang weaving, as well as traditional dances of the Rejang Lebong people. The researcher suggests the results of this research to: (a) be used as an alternative idea for learning mathematics outside the classroom, (b) be introduced to formal mathematics learning as initial capital for teaching mathematical concepts to Pat Petulai University coffee science study program students, (c) be used as reference material for compiling contextual mathematics problem solving questions.*

**Keywords:** *ethnomathematics, mathematics learning, concept mathematics*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika masyarakat Rejang Lebong dengan jenis penelitian eksplorasi serta pendekatan etnografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanpa mempelajari konsep matematika, masyarakat Rejang lebong telah menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-harinya menggunakan etnomatematika. Terbukti adanya konsep-konsep matematika yang terkandung dalam bangunan rumah adat, bentuk geometri ragam hias pada tenunan rejang, serta tarian tradisional masyarakat Rejang Lebong. Peneliti menyarankan hasil penelitian ini untuk: (a) dijadikan ide alternatif pembelajaran matematika di luar kelas, (b) dikenalkan pada pembelajaran matematika formal sebagai modal awal mengajarkan konsep matematika kepada mahasiswa prodi sains perkopian Universitas Pat Petulai, (c) dijadikan bahan rujukan untuk menyusun soal pemecahan masalah matematika kontekstual.

**Keywords:** etnomatematika, pembelajaran matematika, konsep matematika

### PENDAHULUAN

Matematika sebagai bagian dari kebudayaan dapat diterapkan dan digunakan untuk menganalisis hal-hal yang sifatnya inovatif. Sehingga, matematika dapat digunakan sebagai alat untuk mengembangkan budaya yang unggul. Selain itu, usaha untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul, sadar atau tidak manusia telah menggunakan matematika.

Sifat matematika cenderung linier dan kaku, tetapi apabila diintegrasikan dengan sesuatu yang *soft* seperti budaya, maka pemikiran itu menjadi lentur. Misalnya memikirkan bentuk-bentuk keindahan arsitektur. Struktur bangunan dipikirkan dengan matematika tetapi ornamennya menggunakan estetika. Kelenturan tersebut muncul ketika memikirkan struktur bangunan tidak semata dari aspek bentuk (geometri tiga dimensi), tetapi juga mempertimbangkan rasa keindahan bentuk tersebut. Berbagai produk budaya warisan leluhur

kita menampakkan kreativitas seni yang mengandung unsur matematika. Contohnya pada motif tenunan yang mengandung bentuk geometri transformasi, ornamen ukiran maupun bentuk arsitektur pada rumah adat yang mengandung pola geometri tiga dimensi.

Shirley (1995) menyatakan bahwa kita sudah semestinya mengupayakan berbagai alternatif dan inovasi dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika siswa. Salah satu kuncinya adalah perbaikan proses pembelajaran di sekolah, khususnya dengan meningkatkan porsi menalar, memecahkan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi melalui materi ajar yang lebih kontekstual. Menurut Haji, S. (2012) *the contextual problems is presented by the teacher through realistic mathematics learning should be an interesting and provoke a sense of curiosity a students to complete*. Oleh karena itu, peneliti menulis tentang “ Studi Etnomatematika pada Masyarakat Rejang Lebong”, sebagai suatu kajian khusus tentang matematika yang dimiliki dan dipraktikkan oleh masyarakat Rejang Lebong secara turun temurun, yang diharapkan dapat menjadi bahan rujukan pembelajaran matematika kontekstual.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian adalah bagaimana bentuk aktivitas etnomatematika pada masyarakat Rejang Lebong. Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan dari penelitian yaitu mendeskripsikan hasil aktivitas Etnomatematika pada masyarakat Rejang Lebong dan mendokumentasikan budaya masyarakat Rejang Lebong berkaitan dengan matematika.

Penelitian tentang Etnomatematika pertama kali diperkenalkan pada tahun 1977 oleh D'Ambrosio, yang merupakan seorang matematikawan Brasil. Beliau mendefinisikan etnomatematika sebagai berikut:

*“The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as cipherring, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique”* (Rosa & Orey 2011).

Secara bahasa, etnomatematika terdiri tiga kata yaitu awalan “etno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan symbol. Yang kedua kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan yang terakhir pemodelan. Akhiran “tik” berasal dari techne, dan bermakna sama seperti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai:

*"The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as nationaltribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes" (D'Ambrosio, 1985)*

Artinya: "Matematika yang dipraktekkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional". Istilah tersebut kemudian disempurnakan menjadi:

*"I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques ( tics ) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment ( mathema ) in distinct cultural systems ( ethno )" (D'Ambrosio, 1999, 146).*

Artinya: "Saya telah menggunakan kata Etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (tics) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (mathema) dalam sistem budaya yang berbeda (ethnos)" (D'Ambrosio, 1999, 146).

Berdasarkan definisi tersebut, etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. D'Ambrosio (1985) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).

Dengan demikian, sebagai hasil dari sejarah budaya matematika dapat memiliki bentuk yang berbeda-beda dan berkembang sesuai dengan perkembangan masyarakat pemakainya. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Matematika memiliki sejarah panjang sebagai disiplin ilmu yang bebas budaya yang tersisih dari nilai-nilai sosial (D'ambrossio, 1990).

Kabupaten Rejang Lebong adalah sebuah kabupaten di provinsi Bengkulu, Indonesia. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 1.515,76 km<sup>2</sup> dan populasi sekitar 246.787 jiwa. Ibu kotanya ialah Curup. Kabupaten ini terletak di lereng pegunungan Bukit Barisan dan berjarak 85 km dari kota Bengkulu yang merupakan ibukota provinsi.

Pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya (Shirley, 1995). Dalam pembelajaran di sekolah, guru dapat memotivasi siswa agar lebih

tertarik mempelajari matematika dengan mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan contoh konkret model matematika materi tersebut dalam kebudayaan. Siswa yang belum mengetahui tentang model matematika tersebut, walaupun dalam lingkungan budayanya sudah ada, siswa akan merasa tertantang untuk mencari tahu keberadaan dan wujud benda tersebut, apakah benar sesuai dengan apa yang telah guru sampaikan merupakan salah satu model matematika materi yang telah mereka pelajari atau tidak. Secara tidak langsung hal ini akan memberikan motivasi belajar untuk lebih memahami materi ajar yang telah guru sampaikan sekaligus mengenal lingkungan budayanya.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksploratif. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif. Pendekatan ini memusatkan usaha untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya mereka dalam pikiran mereka dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan, budaya tersebut ada dalam pikiran manusia. Tugas etnograf adalah menemukan dan menggambarkan organisasi pikiran tersebut (Spradley, 2006).

Sehubungan dengan penelitian ini, peneliti berusaha menggali informasi melalui kepustakaan, pengamatan (observasi) serta proses wawancara dengan beberapa tokoh atau warga masyarakat Rejang Lebong yang mengetahui informasi mengenai objek yang akan digali. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil eksplorasi bentuk etnomatematika masyarakat Rejang Lebong berupa konsep-konsep matematika pada berbagai peninggalan budaya yang masih ada di Rejang Lebong.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Etnomatematika masyarakat Rejang Lebong berupa berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang di masyarakat Rejang Lebong, meliputi konsep-konsep matematika dapat dikelompokkan pada peninggalan budaya (1) rumah adat, (2) motif ragam hias pada tenunan rejang, 3) tarian tradisional

## 1. Rumah Adat Rejang Lebong

Masyarakat Rejang Lebong telah mengimplementasikan salah satu ilmu matematika yaitu Geometri dalam pembangunan bagian-bagian bangunan rumah adat diantaranya model bangun ruang, meliputi prisma segitiga, limas segiempat, kubus dan balok.



(a)



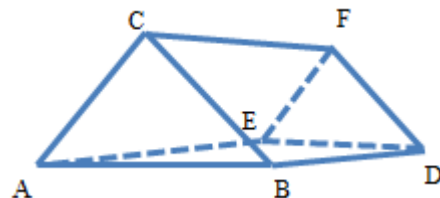
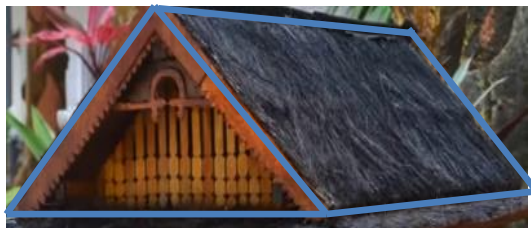
(b)

Sumber: <http://www.rumahperumahan.com/2016/10/desain-bentuk-rumah-adat-rejang-lebong.html>

**Gambar 1.** (a) Rumah Adat Rejang Lebong  
(b) Miniatur Rumah Adat Rejang Lebong

Rumah adat asal Rejang Lebong ini dikenal dengan nama Umeak Potong Jang, yang memiliki arti kata masing-masing, umeak = Rumah, Potong = Buatan, dan Jang berarti Rejang, jadi jika diartikan secara bahasa, Umeak Potong Jang berarti Rumah buatan Rejang. Rumah adat Bengkulu ini juga biasa dikenal dengan sebutan Umeak-An. Kata An, berarti Kuno atau Lama. Berikut etnomatematika rumah adat rejang lebong:

### a. Konsep Matematika Bangun Ruang Prisma Segitiga



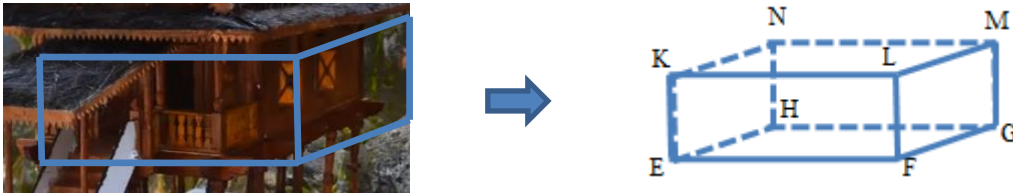
**Gambar 2.** Prisma segitiga ABC.DEF

Prisma segitiga adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-3 dan sisi-sisi tegak berbentuk persegi (wikipedia, 2017). Berikut rumus volume dan luas permukaan prisma:

$$\text{Volume} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas permukaan} = (2 \times \text{Luas alas}) + (K. \text{alas} \times \text{tinggi})$$

### b. Konsep Matematika Bangun Ruang Balok



**Gambar 3.** Balok EFGH.KLMN

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda (wikipedia, 2017). Berikut rumus volume dan luas permukaan balok:

$$\text{Volume} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t) \\ &= 2(pl + lt + pt) \end{aligned}$$

### c. Konsep Matematika Bangun Ruang Limas Segiempat



**Gambar 4.** Limas Segiempat T.ABCD

Limas adalah bangun yang dibatasi oleh sebuah segiempat sebagai alas dan empat buah bidang berbentuk segi tiga yang bertemu pada suatu puncak (wikipedia, 2017).

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas permukaan} = L. \text{ alas} + L. \text{TBC} + L. \text{TCD} + L. \text{TAD} + L. \text{TAB}$$

$$L. \text{ segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga}$$

### d. Konsep Matematika Bangun Ruang Kubus



**Gambar 5.** Kubus ABCD.EFGH

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut (wikipedia, 2017). Berikut rumus volume dan luas permukaan kubus:

$$\text{Volume} = s \times s \times s = s^3$$

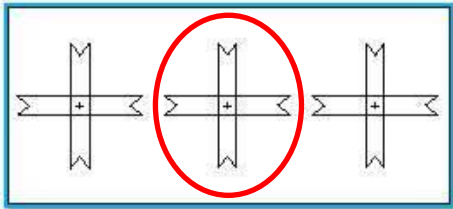
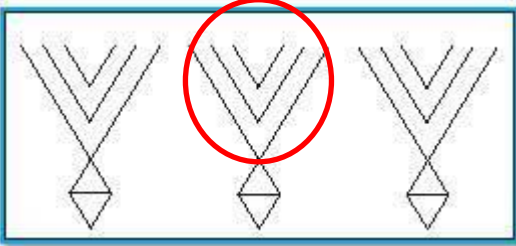
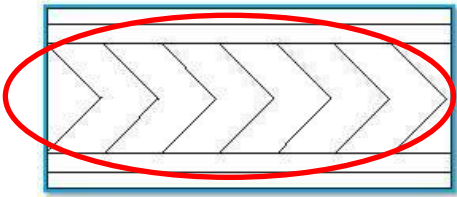
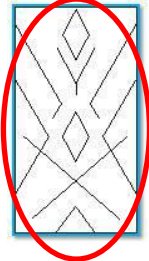
$$\text{Luas permukaan} = 6 \times s^2$$

## 2. Motif Ragam Hias pada Tenunan Rejang Lebong

Konsep matematika sebagai hasil aktivitas tenunan yang dapat diungkap dari motif ragam hias pada tenunan rejang diantaranya konsep garis lurus, simetris, refleksi, dilatasi, translasi, serta rotasi.

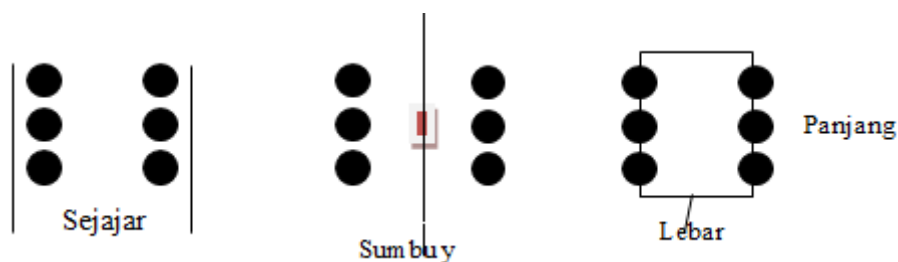
Pembelajaran matematika berorientasi pada budaya rejang lebong dengan menggunakan konsep matematika geometri transformasi pada ragam hias tenunan Rejang dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika rejang lebong

No	Etnomatematika Rejang Lebong	Konsep Matematika
1		Membentuk konsep geometri transformasi rotasi (perputaran)
2		Membentuk konsep geometri transformasi dilatasi (pembesaran)
3		Membentuk konsep geometri transformasi translasi (pergeseran)
4		Membentuk konsep geometri transformasi refleksi (pencerminan)

### 3. Tarian Tradisional Rejang Lebong

Tari Kejei adalah tari tradisional yang terdapat di Kabupaten Rejang Lebong. Tari kejei biasanya ditampilkan pada upacara pernikahan dimana diartikan sebagai pelepas masa lajang kedua pengantin. Tarian ini dimulai dengan melakukan gerakan sembah dengan penari putri dan putra berjejer seperti pada gambar 6. Adapun formasi yang terbentuk seperti pada gambar 6. menjelaskan bahwa dalam tarian ini susunan penari putri dan putra membentuk titik-titik yang saling sejajar.



**Gambar 6.**

Konsep sejajar yang digunakan dalam tarian kejei memberikan penjelasan bahwa adanya penerapan matematika pada tarian yang membuat tarian menjadi lebih rapi. Susunan barisan tersebut juga membuktikan penggunaan konsep refleksi terhadap sumbu  $y$  dengan penari yang terletak pada tengah penari sebagai sumbu  $y$  seperti pada gambar 6.

Pola pada gambar menunjukkan penggunaan konsep bangun datar persegi panjang dimana penari putra dan putri sebagai panjang dari persegi panjang dan jarak antara penari putra dan putri merupakan lebar persegi panjang. Konsep sejajar yang diperoleh sebelumnya membuktikan sifat persegi panjang dimana mempunyai dua pasang sisi yang sejajar.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika masyarakat Rejang Lebong yang tercermin melalui berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki dan berkembang di masyarakat Rejang Lebong, meliputi konsep-konsep matematika pada:

1. pembangunan rumah adat rejang lebong yaitu konsep geometri dua dimensi dan geometri tiga dimensi.
2. tenunan dari motif ragam hias tenunan rejang lebong yaitu konsep geometri transformasi.
3. pada tarian kejei rejang lebong seperti konsep barisan dan deret serta konsep kesejajaran.

### Saran

Pada penelitian ini, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Dosen sebaiknya memperkenalkan etnomatematika untuk mengajarkan konsep matematika kepada mahasiswa agar dapat memotivasi siswa.



2. Hasil penelitian tentang etnomatematika masyarakat Rejang Lebong dapat dijadikan ide alternatif pembelajaran matematika serta dijadikan bahan rujukan penyusunan soal-soal pemecahan masalah matematika kontekstual.
3. Penelitian ini belum terfokus pada satu subkajian objek saja. Sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya, fokus penelitian lebih dibatasi pada satu subkajian saja agar lebih efisien dan efektif dalam pembahasannya (lebih mendalam dan terarah).

## REFERENSI

- D'Ambrosio, U. (2006). *Ethnomathematics: Link Between Traditions And Modernity*. Rotterdam: Sense Publisher.
- D'Ambrosio. (1999). *Literacy, Matheracy, and Technoracy: A Trivium for Today*. *Mathematical Thinking and Learning* 1(2), 131-153.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics, For the Learning of Mathematics*. Canada: FLM Publishing Association, Montreal, Quebec.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). *Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics*. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*. Vol 4, No 2.
- Shirley, L. (1995). *Using Ethnomathematics to find Multicultural Mathematical Connection*. NCTM.
- Spradley, J. P. (2006). *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Wikipedia. (2017). *Geometri*. Tersedia: <https://id.wikipedia.org/wiki/geometri>.