

## Eksplorasi Etnomatematika Bale Bengong pada Rumah Tradisional Bali

Siti Nur Aprianti<sup>1</sup>, Indra Martha Rusmana<sup>2</sup>, Asep Setiadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kumon Trevista Kebalen, <sup>2,3</sup>Universitas Indraprasta PGRI

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

Etnomatematika, bale bengong, rumah adat Bali, bangun ruang, prestasi belajar



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** This research was conducted to explore the elements of mathematics (ethnomatematics) contained in the bale bengong building located in Buleleng Singaraja Village, Bali, Indonesia. This study uses a qualitative method with an ethnographic approach. The data obtained in this study are literature studies, observations and documentation. Observations and documentation are used to identify and explore mathematical elements in the bale bengong building, literature studies are used to find out more about the cultural values that exist in the bale bengong building as an application for learning mathematics in schools. The results of this study are that there are elements of mathematics (ethnomatematics) in the bale bengong building, namely rectangular flat shapes, rectangular and pyramidal shapes, the concept of square congruence, right angles, straight angles and gradients. The implication of this research is the cultural elements of bale bengong that can be used in mathematics learning applications in junior high schools.

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika (etnomatematika) yang terdapat pada bangunan bale bengong yang berada di Desa Buleleng Singaraja, Bali, Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah studi literatur, observasi dan dokumentasi. Observasi dan dokumentasi digunakan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi unsur-unsur matematika pada bangunan bale bengong, studi literatur digunakan untuk mengetahui lebih dalam nilai-nilai budaya yang ada pada bangunan bale bengong sebagai aplikasi pembelajaran matematika disekolah. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat unsur-unsur matematika (etnomatematika) pada bangunan bale bengong, yaitu bangun datar persegi panjang, bangun ruang balok dan limas, konsep kesebangunan persegi, sudut siku-siku, sudut lurus dan gradien. Implikasi dari penelitian ini adalah unsur budaya bale bengong yang dapat digunakan dalam aplikasi pembelajaran matematika disekolah jenjang SMP.

**Correspondence Address:** Vila Gading Harapan Blok F3/22 RT 011/035, Desa Bahagia, Kecamatan Babelen , Bekasi Utara; e-mail: [sitinuraprianti30@gmail.com](mailto:sitinuraprianti30@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Aprianti, S. N., Rusmana, I. M., & Setiadi, A. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Bale Bengong pada Rumah Tradisional Bali. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 455-464.

**Copyright:** Aprianti, S. N., Rusmana, I. M., & Setiadi, A, (2023)

## PENDAHULUAN

Matematika perlu diberikan kepada siswa sejak jenjang sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan logis, kritis, kreatif, sistematis dan kemampuan bekerja sama secara efektif (Putri, dkk. 2022:1). Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyasa (2013:34) yang mengatakan bahwa jika dilihat pada sektor pendidikan pada kurikulum 2013 matematika adalah pelajaran wajib yang harus diikuti siswa bahkan dijadikan sebagai Ujian Nasional pada jenjang pendidikan dari mulai jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA).

Nizam (Syamsul & Novaliyosi, 2019:562-563) mengemukakan bahwa Hasil TIMSS pada tahun 2003, Indonesia berada di peringkat 35 dari 46 negara peserta dengan skor rata-rata 411, sedangkan rata-rata skor Internasional 447. Hasil TIMSS pada tahun 2007, Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, dengan rata-rata skor Internasional 500. Hasil TIMSS pada tahun 2011, Indonesia berada pada urutan yang sangat rendah di bawah rata-rata dan jauh tertinggal dari negara tetangga seperti Singapura, Malaysia dan Thailand, Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara, dan hasil terbaru pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam penalaran dan pemecahan masalah, sehingga siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dalam penalaran dan pemecahan masalah. Hal tersebut karena matematika dianggap sebagai salah satu pembelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa karena banyak melibatkan banyak rumus. Penyebab siswa beranggapan matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan salah satunya adalah cara mengajar guru yang belum sesuai.

Wijaya (Lado, dkk. 2016:1-2) mengatakan bahwa matematika sering dianggap siswa sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, pada umumnya siswa mempunyai anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang tidak disenangi. Hal ini sejalan dengan pendapat Darkasyi (Lado, dkk. (2016:1-2) yang mengatakan bahwa rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya disebabkan karena matematika sulit, melainkan beberapa faktor yaitu siswa itu sendiri, guru, pendekatan pembelajaran dan lingkungan belajar sehingga pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan pemahaman siswa lebih cepat terlupakan. Padahal, dalam kehidupan bermasyarakat siswa tidak menyadari bahwa selama ini mereka sudah menerapkan ilmu matematika di dalam kehidupannya. Wiyono, dkk (2019:152) mengatakan bahwa kondisi pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peran siswa secara fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajaran. Siswa sebagai subyek belajar di programkan agar memperoleh hasil belajar yang guru (*teacher centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peran siswa secara fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Ulya & Rahayu (2017:17) yang mengatakan bahwa paradigma lama mengenai pembelajaran matematika yang berpusat pada guru hendaknya diperbaiki agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara maksimal.

Indonesia dikenal dengan sebutan Nusantara. Maksudnya, Indonesia adalah sebuah negara kepulauan dengan jumlah pulau yang sangat banyak. Karena itu, Indonesia memiliki keanekaragaman seni yang merupakan budaya yang terbesar dibandingkan dengan budaya manapun. Karena Indonesia memiliki banyak provinsi yang di dalamnya terdapat suku-suku dan budaya yang beragam, salah satunya adalah provinsi Bali. Tonjaya (Darmayasa, 2016:2) menjelaskan bahwa Pulau Bali merupakan suatu paduan antara Agama dan kebudayaan yang berorientasi pada pembangunan dan kesenian. Hal ini tidak lepas dari kuatnya tradisi yang masih dipertahankan dalam kehidupan sehari-hari. Secara fisik, bangunan rumah Bali memiliki karakter yang sangat kuat, mulai dari bentuk, material, ornament hingga tata masa. Selain itu, rumah Bali juga memiliki beberapa konsep arsitektur berbasis kepercayaan lokal yang harus diikuti. Masyarakat tradisional Bali mengenal konsep yang dinamakan *Tri Hita Karana* yang artinya tiga keharmonisan. Konsep ini mengungkapkan pentingnya menjaga keharmonisan hubungan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan sesama manusia dan manusia dengan lingkungan. Dalam

mencapai keharmonisan tersebut, masyarakat Bali menerapkan filosofi *Astha kosala-kosali* yang merupakan tatanan arsitektur bangunan Rumah Tradisional Bali (Arrafiani, 2012:5).

Menurut Luxiana (2019:38) Bale bengong adalah salah satu bagian ruang atau tempat dari rumah tradisional Bali. Nama ini berasal dari kata “Bale” yang berarti tempat atau ruang dan “Bengong” yang berarti melamun atau bersantai. Berarti Bale Bengong bermakna tempat untuk melamun atau tempat untuk bersantai. Dan memang fungsi bale bengong untuk bersantai, entah sendirian atau bersama dengan kerabat atau tamu. Bahkan, dalam skala tertentu bale bengong juga bisa jadi tempat untuk pertemuan keluarga. Letaknya yang terpisah dari bangunan rumah induk, menjadikan bale bengong tampak kian indah. Struktur utamanya terletak pada kolom yang mendukung bagian atapnya dan jumlah tiang yang terbuat dari kayu berjumlah empat. Namun demikian, tidak semua rumah Bali dilengkapi dengan Bale Bengong. Pada zaman dahulu, Bale bengong hanya dimiliki oleh kalangan bangsawan (kalangan mampu) yang mempunyai rumah dengan halaman cukup luas sehingga bale bengong jarang ditemui pada rumah Bali, dan pada saat ini bale bengong banyak ditemui di cafe dan restoran di Bali, namun pembangunan yang tidak sesuai dengan Lontar *Astha Kosala-Kosali* sehingga pembangunan dibuat secara modern. Hal tersebut menunjukkan bahwa arsitektur modern mulai berkembang pesat mampu mengubah arsitektur tradisional, sehingga mengakibatkan arsitektur tradisional terlupakan.

Budaya dan matematika suatu komponen yang tidak dapat dipisahkan oleh peralihan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika diyakini sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang sering diterapkan masyarakat. Namun pada kenyataannya, pada proses pembelajaran, matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang abstrak, monoton, dan banyak siswa yang tidak menyukainya (Farhan dkk, 2021). Setiana (Ulya & Rahayu, 2017:17) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika yang tidak bervariasi dapat menyebabkan pembelajaran tidak menarik sehingga siswa menganggap matematika tidak penting dan merasa sulit dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Wulandari & Puspawati (2016:32) mengatakan bahwa kemampuan matematika siswa belajar disekolah tidak secara logis dibangun berdasarkan struktur kognitif abstrak, melainkan ditempa dari kombinasi pengetahuan yang diperoleh sebelumnya dan keterampilan serta masukan dari kebudayaan.

Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika dikenal dengan istilah etnomatematika. Dengan etnomatematika, peserta didik tidak hanya mendengarkan guru dalam menjelaskan konsep tetapi peserta didik juga harus ikut dalam proses menemukan konsep. Wahyuni (Abroriy, 2020:183) mengatakan bahwa matematika merupakan produk budaya dengan hasil berupa abstraksi pikiran manusia, serta sebagai alat memecahkan masalah. Ubayanti, dkk (Fauzi & Setiawan (2020:120) menjelaskan bahwa matematika bagian dari kebudayaan dan bersifat universal. Hardiarti (Fauzi & Setiawan (2020:120) mengatakan bahwa pembelajaran dengan objek etnomatematika yang konkret dapat mendukung dan membantu siswa dalam memahami matematika yang sifatnya abstrak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memiliki dampak positif terhadap kemampuan matematis siswa. Hal ini dibuktikan oleh studi pendahuluan yang dilakukan oleh Setiaesmana, dkk (2020:43-52) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Dalam Merancang Kebaya Dilihat Dari Filosofi Dan Pelajaran Matematika”. Hasil dari penelitian tersebut terdapat konsep matematis dalam pembuatan kebaya yaitu konsep operasi bilangan rasional dalam pembuatan pola serta aktivitas menggambar unsur-unsur geometri berupa konsep menghubungkan antar titik, garis dan setengah lingkaran yang dapat dijadikan pembelajaran matematika pada jenjang SMP.

Beberapa hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa etnomatematika dapat dijadikan objek dalam menanamkan konsep matematika. Hasil penelitian oleh Rahmawati & Muchlian (2019) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya aktivitas matematis dalam membuat rancangan bangunan rumah gadang dan pada pola ukiran motif yang terdapat di dinding rumah gadang serta makna yang terkandung pada ukiran tersebut.. Penelitian lain oleh Herlina dkk (2018) yang berjudul “Etnomatematika Dalam Budaya Rumah Adat Palembang”. Hasil dari penelitian

tersebut menunjukkan terdapat pola atau bentuk pada bagian-bagian rumah Limas ini dapat menjadi alternatif sumber belajar matematika pada konsep geometri dan geometri transformasi.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika pada bale bengong di sehingga dapat mengubah paradigma masyarakat tentang adanya hubungan antara budaya dan konsep matematika yang dapat dimanfaatkan dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika khususnya di wilayah Bali, Indonesia. Selain itu, Bale bengong adalah salah satu obyek budaya yang harus dilestarikan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Sugiyono (2021:17) Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan secara alamiah (*natural setting*). Filsafat positivisme sering juga disebut sebagai paradigma interpretif dan konstruktif, yang memandang realitas sosial dengan suatu yang holistik/utuh, kompleks, dinamis, penuh makna, dan hubungan gejala bersifat interaktif (*reciprocal*). Menurut Harahap (2020:44) Etnografi adalah penelitian yang dikembangkan pada disiplin antropologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi suatu budaya (*cultural investigation*) melalui studi mendalam (*in-depth study*). Studi dilakukan pada upaya memahami suatu rumpun budaya masyarakat tertentu.

Subjek dari penelitian ini adalah Bale Bengong, Desa Buleleng Singaraja, Bali, Indonesia. Sedangkan objek penelitian pada penelitian ini adalah unsur-unsur etnomatematika dari bale bengong yang dikaitkan dengan konsep materi matematika untuk proses pembelajaran disekolah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi, dokumentasi dan studi literature. Observasi digunakan untuk memperoleh informasi terkait sejarah dan mengamati objek-objek matematika yang terdapat pada bale jineng. Dokumentasi digunakan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi unsur-unsur etnomatematika pada bale bengong, dan studi literature digunakan untuk mengetahui lebih dalam nilai-nilai budaya yang terdapat pada bale bengong.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah mengelompokkan data hasil penelitian pada saat observasi, dokumentasi dan studi literature sesuai dengan kajian masalah dan tujuan penelitian yaitu untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika (etnomatematika) dari bale bengong.

## HASIL

Menurut Luxiana (2019:38) Bale bengong adalah salah satu bagian ruang atau tempat dari rumah tradisional Bali. Nama ini berasal dari kata “Bale” yang berarti tempat atau ruang dan “Bengong” yang berarti melamun atau bersantai. Berarti Bale Bengong bermakna tempat untuk melamun atau tempat untuk bersantai. Dan memang fungsi bale bengong untuk bersantai, entah sendirian atau bersama dengan kerabat atau tamu. Bahkan, dalam skala tertentu bale bengong juga bisa jadi tempat untuk pertemuan keluarga. Letaknya yang terpisah dari bangunan rumah induk, menjadikan bale bengong tampak kian indah. Struktur utamanya terletak pada kolom yang mendukung bagian atapnya dan jumlah tiang yang terbuat dari kayu berjumlah empat. Namun demikian, tidak semua rumah Bali dilengkapi dengan Bale Bengong. Pada zaman dahulu, Bale bengong hanya dimiliki oleh kalangan bangsawan (kalangan mampu) yang mempunyai rumah dengan halaman cukup luas sehingga bale bengong jarang ditemui pada rumah Bali, dan pada saat ini bale bengong banyak ditemui di cafe dan restoran di Bali, namun pembangunan yang tidak sesuai dengan Lontar *Astha Kosala-Kosali* sehingga pembangunan dibuat secara modern.



**Gambar 1. Bale Bengong. Dokumentasi Pribadi**

Bentuk dan konstruksinya secara keseluruhan menyesuaikan dengan peruntukan yang diwadahnya. Perwujudan fisik bengong dapat diamati berdasarkan: 1) Bentuk bale bengong yang memiliki bentuk segi empat panjang bangunan ini merupakan bangunan yang memiliki jumlah tiang empat (bale sakepat). Bale bengong dibuat sedemikian rupa sehingga secara struktural berdasarkan pakem (dasar pokok bangunan). Karena mempunyai fungsi sebagai tempat untuk bersantai, maka bangunan ini dirancang dengan saka sebagai penyangga tiang yang memiliki fungsi agar tidak ada hewan yang naik disaat bersantai, maka dari itu, bangunan dibuat lebih tinggi dari tanah  $\pm 10\text{ cm} - 12\text{ cm}$ . Tiang yang digunakan umumnya terbuat dari kayu balok dengan ukuran  $8\text{ x }8\text{ cm}$  hingga  $12\text{ x }12\text{ cm}$ . tinggi tiang bale sakepat ini biasanya menggunakan “sikut” yang berkisar antara 2 hingga 2,5 meter.

Meskipun konstruksinya amat sederhana dan tidak menggunakan paku pada sambungannya, bale sakepat ini termasuk bangunan yang tahan gempa, karena semua sambungan pada bale sakepat ini adalah sambungan tarik yang elastis dan tidak begitu kaku. Struktur bangunan tradisional sakepat bukanlah sambungan mati, ada kelonggaran yang membuat struktur bisa sedikit bergerak terhadap gempa. Namun konstruksi bangunan ini cukup lemah terhadap tiupan angin karena pondasinya yang tidak begitu dalam.



**Gambar 2. Kontruksi Bale Bengong.** <https://www.arsitur.com/2020/08>

Secara umum, setiap bangunan tidak terlepas dari titik. Apabila kedua titik saling bertemu maka akan terbentuk garis, dan apabila garis saling bertemu maka akan terbentuk menjadi bidang sehingga menjadi satu kesatuan menjadi bale bengong. Hal tersebut menjelaskan bahwa unsur dari sebuah bangunan tidak terlepas dari titik, garis dan bidang. Berikut merupakan titik, garis dan bidang pada bale bengong.



**Gambar 3. Titik sudut pada bale bengong. Dokumentasi pribadi**



**Gambar 4. Garis pada bale bengong. Dokumentasi Pribadi**



**Gambar 5. Bidang pada lantai bale bengong**

Keterangan : ■ bidang lantai bale bengong

1) Bagian dinding bale bengong

Rohman (2020) mengatakan bahwa struktur utama bale bengong sebenarnya adalah rumah kecil yang terbuka dan dibangun di area terbuka atau di lahan taman. Letaknya terpisah dari bangunan rumah induk. Struktur utamanya terletak pada kolom yang mendukung atap. Jumlah tiang yang terbuat dari kayu umumnya berjumlah empat, tetapi ada juga yang lebih tergantung ukuran bangunan. Konsep matematika yang dapat dibangun pada dinding bale bengong adalah bangun ruang yang berbentuk balok.



**Gambar 6. Dinding pada bale bengong**

2) Bagian lantai pada bale bengong

Luxiana (2019) mengatakan bahwa alas lantai bale bengong terbuat dari susunan bata dan beton. Pada lapisan permukaan di atasnya diberi bahan penutup lantai dari keramik atau batu alam. Konsep matematika yang dapat di bangun pada lantai bale bengong adalah bangun datar yang berbentuk persegi panjang. Berikut merupakan konsep matematika pada lantai bale bengong.



**Gambar 7. Lantai pada bale bengong**

3) Bagian pondasi pada bale bengong

Dikutip dari [www.arsitur.com](http://www.arsitur.com) Pondasi bale bengong adalah jenis pondasi tetap atau dikenal dengan pondasi jongkok asu. Konsep matematika yang dapat di bangun pada pondasi bale bengong adalah bangun ruang yang berbentuk limas. Berikut merupakan konsep matematika pada pondasi bale bengong.



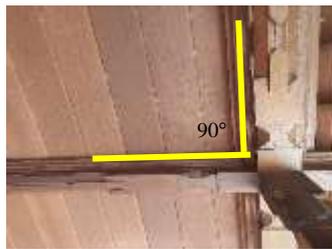
**Gambar 8. Limas pada pondasi bale bengong**

Selain itu, pondasi bale bengong juga memiliki konsep matematika garis sejajar. Berikut merupakan garis sejajar pada pondasi bale bengong.



**Gambar 9. Garis sejajar pada atap bale bengong. Dokumentasi pribadi**

- 4) Bagian dinding atap bale bengong  
 Konsep matematika yang dapat di bangun dinding atap bale bengong adalah sudut siku-siku.



**Gambar 10. Sudut pada atap bale bengong. Dokumentasi Pribadi**

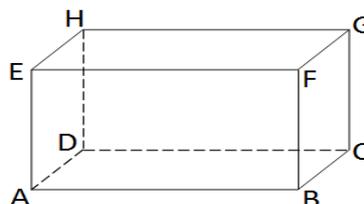
- 5) Bagian Penyangga tiang pada bale bengong  
 Konsep matematika yang terdapat pada saka bale bengong adalah kesebangunan. Bale bengong merupakan bale sakapat atau bale yang memiliki empat tiang. Saka yang berarti “tiang” dan “pat” berarti empat. Dengan demikian, saka bale bengong memiliki fungsi sebagai penyangga tiang. Berikut merupakan kesebangunan pada saka bale bengong.



**Gambar 11. Saka bale bengong. Dokumentasi pribadi**

### PEMBAHASAN

- 1) Konsep materi bangun ruang pada dinding Bale Bengong  
 Pada bagian tiang sakepat atau tiang yang berjumlah empat membentuk bangun ruang balok. Pada ilustrasi gambar 6 diatas, dapat dihitung dengan menggunakan luas dan volume balok.

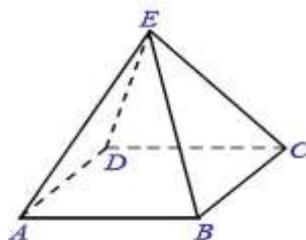


**Gambar 12. Ilustrasi tiang bale bengong berbentuk balok**

Luas Balok ( $L$ ) =  $2 (pl+ pt+ lt)$

Volume balok ( $V$ ) =  $p \times l \times t$

- 2) Konsep materi bangun ruang pada pondasi bale bengong  
 Pada bagian pondasi bale bengong membentuk bangun ruang berbentuk limas. Pada ilustrasi gambar 8 diatas, dapat dihitung dengan menggunakan luas dan keliling limas segiempat.



**Gambar 13. Ilustrasi Pondasi Bale Bengong berbentuk limas segiempat**

## 3) Konsep bangun datar pada Bale Bengong

Pada bagian lantai bale jineng membentuk bangun datar persegi panjang. Pada ilustrasi gambar 7 diatas, dapat dihitung dengan menggunakan luas dan keliling persegi panjang.



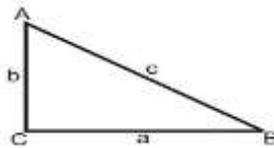
**Gambar 14. Ilustrasi lantai bale bengong berbentuk persegi panjang**

Luas persegi panjang =  $p \times l$

Keliling persegi panjang =  $2(p + l)$

## 4) Konsep matematika pada dinding atap bale bengong

Perhatikan gambar 10, dinding atas bale bengong berbentuk segitiga siku-siku. Segitiga siku-siku merupakan segitiga yang memiliki dua buah sisi yang membentuk siku-siku yang saling tegak lurus dengan sudut  $90^\circ$ , dan memiliki sisi miring tepat di depan sudut siku-siku.



**Gambar 15. Ilustrasi dinding atas bale bengong berbentuk segitiga siku-siku**

Luas segitiga siku-siku =  $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

Keliling segitiga siku-siku =  $AB + BC + CA$

## 5) Konsep kesebangunan bale bengong

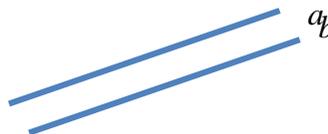
Perhatikan gambar 11, dinding bale bengong berbentuk persegi panjang yang kongruen. Bambang Faedoni (2014: 235) mengatakan bahwa dua bangun dikatakan sebangun jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

- Sama sudut, yaitu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
- sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.

Pada gambar 7, persegi panjang ABCD dan KLMN, terdapat dua buah sisi yang saling sejajar yaitu AB dengan KL, BC dengan LM, CD dengan MN, DA dengan NK. Pada persegi ABCD dan KLMN berlaku hubungan  $AB = KL$ ,  $BC = LM$ ,  $CD = MN$ , dan  $DA = NK$ . Maka persegi panjang ABCD dan KLMN merupakan bangun yang kongruen.

## 6) Konsep garis sejajar bale bengong

Perhatikan gambar 9, atap bale bengong memiliki garis sejajar. Dua buah garis dikatakan sejajar apabila kedua garis tersebut terletak pada satu bidang datar yang tidak akan berpotongan meskipun diperpanjang tanpa batas.



**Gambar 16. Garis sejajar**

Misalkan dua garis tersebut adalah a dan b. nilai gradien dari dua buah garis sejajar adalah sama yaitu  $m_a = m_b$

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bahwa etnomatematika Bale Bengong dalam pembelajaran matematika memberikan manfaat dan kontribusi yang sangat besar untuk membangun dan mengkonstruksi sendiri konsep matematika berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki siswa. Siswa dapat mengeksplorasi ruang belajar mereka berdasarkan pengalaman yang mereka dapatkan

dan berdasarkan pengamatan yang mereka amati terhadap unsur-unsur matematika yang terdapat bale bengong, yaitu bangun ruang balok dan limas segiempat, bangun datar persegi panjang, garis sejajar, kesebangunan dan sudut siku-siku.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abroriy, Darwis. (2020). Etnomatematika Dalam perspektif Budaya Madura. *Jurnal Mathematics and Natural Science Education p-ISSN : 2721-172X e-ISSN : 2721-1746 Vol.1 No.3 Tahun 2020; hal 182-192.* <https://mass.iain-jember.ac.id/index.php/mass/article/view/44>
- Arrafiani. (2012). *Rumah Etnik Bali*. Jakarta:Griya Kreasi
- Darmayasa, J. B. (2016). Eksplorasi Etnomatematics Dalam Ajaran Astha Kosala-Kosali Untuk Memperkaya Khazanah Pendidikan Matematika. *Jurnal Prosiding Nasional MIPA 2016, ISBN 978-602-6428-00.* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/semnasmipa/article/view/10175/6476>
- Farhan, M., Apriyanto, M. T., Rahman, A. H., (2021). Eksplorasi Etnomatematika Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Derivat. Volume 8 No.2 Desember 2021 ISSN: 2549-2606.* <https://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/1965>
- Faedoni, B. (2014). *Sukses Pendalaman Materi Matematika SMP/MTS*. Jakarta Timur: Pustaka Makmur.
- Fauzi, A & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri Pada Kerajinan Tradisional Sasak Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Vol.20 No.2 tahun 2020, e-ISSN :2614-0578,P-ISSN:1412-5889.*<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/didaktis/article/view/4690/2823>
- Harahap, N. (2020). *Penelitian Kualitatif*, Sumatera Utara: Wal Ashri Publishing
- Herlina, R., Somakin., Hartono, Y. (2018). Etnomatematika Dalam Budaya Rumah Adat Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia ISBN: 978-602-6258-07-6.* <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2428&ved>
- Rahmawati, Y., Muchlian, M. (2019).Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa 5 (2) (2019) 124-326 p-ISSN: 2549-5235 E-ISSN:2549-5143.* <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa.index>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Setialesmana, D., dkk (2020) Eksplorasi Etnomatematika Dalam Merancang Kebaya Dilihat Dari Filosofi Dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika Vol.6 no 1, pp.43-52.* <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/DEP61>
- Wiriantari & Wijaatmaja. (2019). Perubahan Struktur, Fungsi dan Struktur Bale Jineng Dalam Arsitektur Tradisional Bali. *Jurnal Inovasi Baru dalam penelitian Sains, Teknologi dan Komunikasi.* <https://eproceeding.undwi.ac.id/index.php/inobali/article/view/58>