



## Eksplorasi Etnomatematika Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen Kabupaten Pekalongan dalam Pembelajaran Matematika

Musbaiti<sup>1</sup>, Rizqi Miftahurrahmah<sup>2</sup>, Zulfa Nabila<sup>3</sup>, Ahmad Faridh Ricky Fahmy<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Corresponding Author: [musbaiti@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:musbaiti@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>1</sup>

### Article history

**Received:** February 1, 2023

**Revised:** March 20, 2023

**Accepted:** March 30, 2023

### Keywords:

Ethnomathematics

Mosque

Pekalongan

### Kata Kunci:

Etnomatematika

Masjid

Pekalongan

### Abstract

Lack of comprehensive understanding related to mathematics so that Ethnomathematics is present in order to bridge between students and culture so that mathematics is easy to understand. This study aims to explore the relationship between mathematics and culture, especially in the application of mathematical formulas or concepts contained in the tools and architecture of the Great Mosque of Al-Muhtaram Kajen, Pekalonga Regency. This study used an ethnographic approach with data collection methods, namely observation by three observers and documentation. The results showed that there is ethnomathematics in mosques such as the concept of flat shapes on drums, ceramics, kentongan, etc., arithmetic sequences such as the installation of nails in cowhide on drums, and the set of circular nets on cowhide in drums with 2 adjacent lines but not parallel (zigzag).

### Abstrak

Kurangnya pemahaman yang komprehensif berkaitan dengan pelajaran matematika sehingga Etnomatematika hadir dalam rangka menjembatani antara peserta didik dan kebudayaan sehingga matematika mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara matematika dengan budaya, khususnya pada penerapan rumus ataupun konsep matematika matematika yang terkandung didalam alat-alat dan arsitektur yang ada di Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen, Kabupaten Pekalonga. Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi dengan metode pengumpulan data, yaitu observasi oleh tiga observer dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat etnomatematika pada masjid seperti konsep bangun datar pada bedug, keramik, kentongan, dll, barisan aritmatika seperti pada pemasangan paku ang ada di kulit sapi pada bedug, dan himpunan jaring-jaring lingkaran diatas kulit sapi pada bedug dengan 2 garis yang berdampingan tetapi tidak sejajar (zigzag).



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

p-ISSN 2776-6268

e-ISSN 2777-1008

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade. Namun, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan sebagian pendidik masih menggunakan metode ceramah dalam mengajarkan matematika. Lebih lanjut, kemampuan pendidik dalam menanamkan konsep matematika pada peserta didik menjadi salah satu kunci keberhasilan pembelajaran. Akan tetapi matematika dianggap ilmu yang sukar dan memperdayakan (Utami & Cahyono, 2020).

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (James & James, 1976). Lebih lanjut, kemampuan pendidik dalam menanamkan konsep matematika pada peserta didik menjadi salah satu kunci keberhasilan pembelajaran. Akan tetapi matematika dianggap ilmu yang sukar dan memperdayakan (Utami & Cahyono, 2020).

Etnomatematika merupakan studi matematika yang didalamnya mempelajari mengenai hubungan antara budaya dan penerapan matematika di dalamnya (Supriadi, 2017). Etnomatematika adalah studi tentang berbagai pengetahuan matematika yang ada dalam berbagai kelompok budaya (Mirloy, 2018). Jadi, dapat disimpulkan Etnomatematika adalah konsep matematika yang dihubungkan dengan berbagai kelompok budaya.

Salah satu konsep etnomatematika yang erat kaitannya dengan sekitar yaitu masjid. Banyak hal dari masjid yang bisa dikaitkan dengan matematika. Contohnya pada bedug yang membentuk konsep bangun ruang. Kemudian ada properti lain seperti keramik dan pintu yang membentuk bangun datar. Aksesoris pada bedug yang membentuk zig zag juga dapat dikaitkan dengan materi matematika yaitu himpunan dan barisan aritmatika.

Seperti Rosa dan Orey (2011) menyatakan bahwa masalah berbasis budaya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa perlu dijadikan sebagai bahan rujukan dalam mengembangkan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil peran untuk mengeksplorasi etnomatematika pada masjid yang ada pada kebudayaan masyarakat serta nilai-nilai budaya yang terkandung di dalamnya. Harapannya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai konteks dalam pembuatan desain pembelajaran matematika, sehingga tercipta suatu desain pembelajaran matematika yang menyenangkan, dekat

dengan kehidupan sehari-hari siswa, dan mengandung nilai budaya yang dapat membentuk karakter siswa ketika diterapkan di dalam kelas.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi merupakan prosedur penelitian kualitatif untuk menggambarkan dan menganalisis berbagai kelompok budaya yang menafsirkan pola perilaku, keyakinan dan bahasa yang berkembang dan digunakan oleh suatu kelompok masyarakat dari waktu ke waktu. Penelitian ini dilakukan di Masjid Agung Al-Muhtaram, Kajen, Kabupaten Pekalongan pada Bulan Oktober 2022. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan dokumentasi. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah Masjid Agung Al-Muhtaram, Kajen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman observasi yaitu dengan terjun langsung ke lapangan guna melihat dan meneliti secara langsung ke tempat penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika ditemukan di Masjid Agung Al-Muhtarom Kajen. Etnomatematika pada masjid dapat dilihat dari bentuk dan arsitektur. Salah satu properti yang erat dengan masjid yaitu bedug. Bedug sebagai alat komunikasi penanda masuk waktu shalat atau berbuka puasa kian akrab setiap harinya di kalangan masyarakat. Bedug juga dijadikan alat untuk mengumpulkan masyarakat se-kampung jika ada kabar duka, bencana, atau ada pengumuman dari pemimpin ke rakyatnya pada masanya. Berikut penjelasan etnomatematika pada bedug:



Gambar 1. Bentuk Bedug

Pada gambar 1, tampak suatu bentuk bedug yang menyerupai bangun ruang tabung.

### 1) Sifat-sifat Tabung

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa :

- a. Bedug tersebut memiliki dua lingkaran. Lingkaran depan kita asumsikan sebagai alas dan lingkaran yang belakang untuk tutup. Kemudian memiliki sisi penghubung antara lingkaran depan dengan lingkaran belakang. Hal ini menunjukkan bahwa bedug memiliki tiga sisi yaitu alas, selimut atau selubung tabung dan tutup.
- b. Sisi depan dan belakang bedug berbentuk lingkaran yang sama besar, hal ini menunjukkan sisi alas dan tutupnya berbentuk lingkaran dan sama besar.
- c. Sisi antara lingkaran depan dan belakang merupakan tinggi dari bedug. Hal ini menunjukkan Tinggi tabung adalah jarak antara alas dengan tutup tabung.
- d. Bedug mempunyai 2 rusuk yaitulengkung pada sisi alas dan sisi atasnya.

### 2) Luas Tabung Bedug

Pada begud di Masjid Agung Al-Muhtarom diketahui luas nya sebesar 97.968 cm<sup>2</sup>. Konsep luas tabung dapat ditemukan dengan menghitung diameter lingkaran yaitu 6 kilan atau 120 cm. Untuk satu kilan sendiri sama dengan 20 cm. Untuk mendapatkan diameter 120 cm dapat mengalikan satu kilan dengan 20 cm.

Setelah mengetahui diameter, maka dapat mencari jari-jari dalam lingkaran tersebut dengan membagi 2diameter. Sehingga jari-jari lingkaran tersebut adalah

$$(r) = \frac{d}{2} = \frac{1}{2} \times 120 = 16 \text{ cm}$$

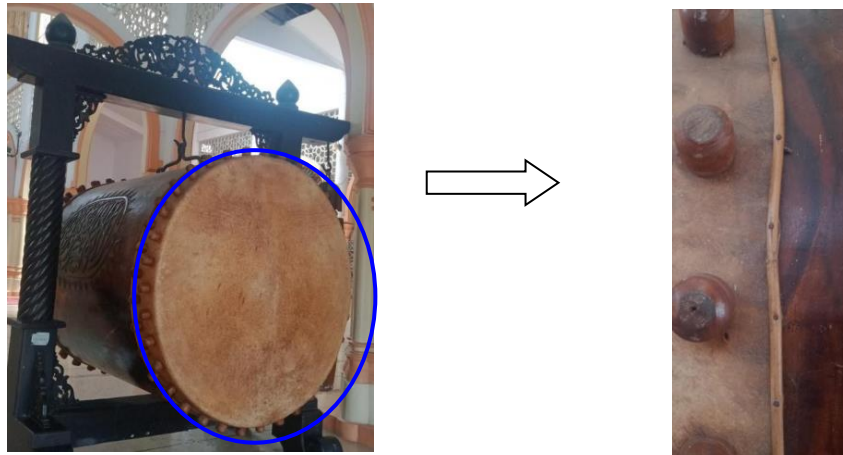
Diketahui bahwa jarak antara lingkaran belakang dan depan adalah 10 kilan atau 200 cm, yang mana merupakan tinggi tabung. Maka menghitung tingggi tabung  $10 \times 20 \text{ cm}$  .

Sehingga dihasilkan tinggi tabung adalah 200 cm. Untuk nilai  $\pi$  adalah 3,14 atau  $\frac{22}{7}$ .

Berarti dapat dituliskan :  $2 \times 3,14 \times 60 \times (60 + 200) = 97.968 \text{ cm}^2$ .

### 3) Volume Tabung

Pada begud di Masjid Agung Al-Muhtarom diketahui volume nya sebesar 2.260.800 cm<sup>3</sup>. Konsep volume tabung dapat ditemukan dengan memangkatduakan setengah dari diameter lingkaran. Kemudian, dikalikan dengan tinggi tabung dan  $\pi$ . Dapat dituliskan  $3,14 \times 60^2 \times 200 = 2.260.800 \text{ cm}^3$ .



**Gambar 2. Pola paku pada Bedug**

Pada Gambar 2, tampak gambar paku untuk menggabungkan antara lingkaran kulit sapi dengan selimut bedug dengan panjang jaring-jaring 265 cm. Paku tersebut memiliki jarak yang sama yaitu 5 cm. Jumlah paku yang digunakan yaitu 54 paku. Karena paku tersebut memiliki selisih atau beda yang sama maka bisa dikatakan barisan aritmatika. Sehingga memuat pola barisan aritmatika (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265).

Dapat dituliskan  $a = 0$  cm,  $b = 5$  cm. Kita coba membuktikan besarnya panjang 5 paku atau  $U_5$  dan 54 paku atau  $U_{54}$ .

$$U_5 = 20 = 0 + (5-1) \times 5$$

$$20 = 0 + 4 \times 5$$

$$20 = 20 \text{ (Terbukti).}$$

$$U_{54} = 265 = 0 + (54-1) \times 5$$

$$265 = 0 + 53 \times 5$$

$$265 = 270 \text{ (Terbukti).}$$



**Gambar 3. Gambar Paku pada Bedug**

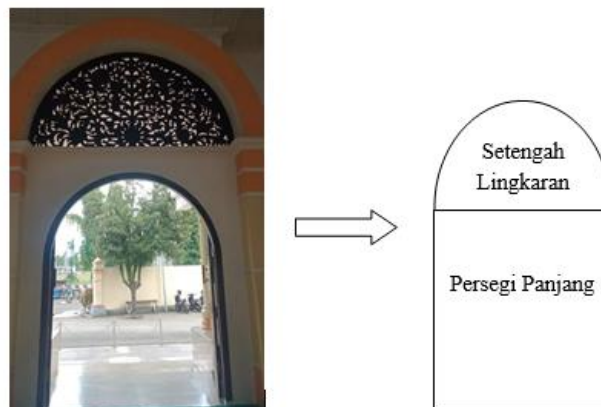
Pada gambar 3, tampak gambar arsitektur untuk menghiasi jaring-jaring lingkaran diatas kulit sapi pada bedug dengan 2 garis yang berbeda (zigzag). Aspek matematika yang dapat dipelajari pada gambar 3 adalah himpunan.

Konsep himpunan yang dapat ditemukan pada gambar 3 diantaranya:

- 1) Himpunan semua bilangan pada arsitektur bedug (himpunan semesta).
- 2) Himpunan A, misal  $A = \{2, 6, 10, 14, \dots\}$  (himpunan bagian)
- 3) Himpunan B, misal  $B = \{0, 4, 8, 12, \dots\}$  (himpunan bagian)

Dalam arsitektur ini, penggunaan konsep himpunan dapat menunjukkan nilai keteraturan dan keindahan serta sebagai pengeksprasian nilai-nilai budaya Islam. Pola yang berulang dan diatur dalam bentuk zigzag pada lingkaran dapat menciptakan rasa harmoni dalam desain.

Selain bedug, juga akan dibahas bagian lain dari masjid, yaitu:



**Gambar 4. Pintu Masjid**

Pada gambar 4, tampak gambar pintu masjid yang berbentuk gabungan dari persegi panjang dan setengah lingkaran. Berikut penjelasan dari setiap bagian pintu:

#### 1) Luas Persegi Panjang

Pada pintu Masjid Agung Al-Muhtaram diketahui luas persegi panjang 32.000 cm<sup>2</sup>. Persegi panjang tersebut memiliki panjang yaitu 10 kilan atau sama dengan 10×20 cm = 200 cm dan dengan lebar 8 kilan atau bisa dikatakan  $8 \times 20 = 160$  cm. Setelah mengetahui panjang dan lebar, maka dapat mencari luas dengan mengalikannya. Sehingga luas persegi panjang tersebut adalah  $200 \times 160 = 32.000$  cm<sup>2</sup>.

#### 2) Luas setengah lingkaran

Diketahui diameter lingkaran (d) sama dengan panjang persegi panjang yaitu 200 cm. Sehingga dihasilkan jari-jari lingkaran (r) =  $\frac{d}{2} = \frac{1}{2} \times 200 = 100$  cm. Untuk luas setengah lingkaran dapat dituliskan:

$$\frac{1}{2} \times 3,14 \times 100 = 157 \text{ cm}^2.$$



**Gambar 5. Tempat Wudhu**

Pada tempat wudhu di Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen, ada beberapa bagian yang dapat dikelompokkan dalam bangun ruang dan bangun datar.

#### 1) Balok Tanpa Tutup

Hal ini terdapat pada penampungan air yang ada di sisi samping area wudhu

#### 2) Lingkaran

Disekitar kran wudhu, terdapat lingkaran untuk pijakan kaki. Lingkaran-lingkaran tersebut terdapat beberapa yang berada di tengah-tengah area wudhu.

3) Balok Tempat Duduk

Disamping kran, juga tersedia tempat duduk ketika seseorang berwudhu yang berbentuk balok.

4) Luas Tempat Wudhu

Di dalam tempat wudhu masjid menggunakan keramik dengan ukuran persegi  $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ . panjang tempat wudhunya sendiri terdapat 60 keramik, yang berarti  $60 \times 30\text{ cm} = 1800\text{ cm}$ . dengan lebar 18,5 keramik,  $18,5 \times 30\text{ cm} = 555\text{ cm}$  sehingga luasnya dapat dituliskan dengan:

$$p \times l = 1800 \times 555 = 999.000\text{ cm}^2$$

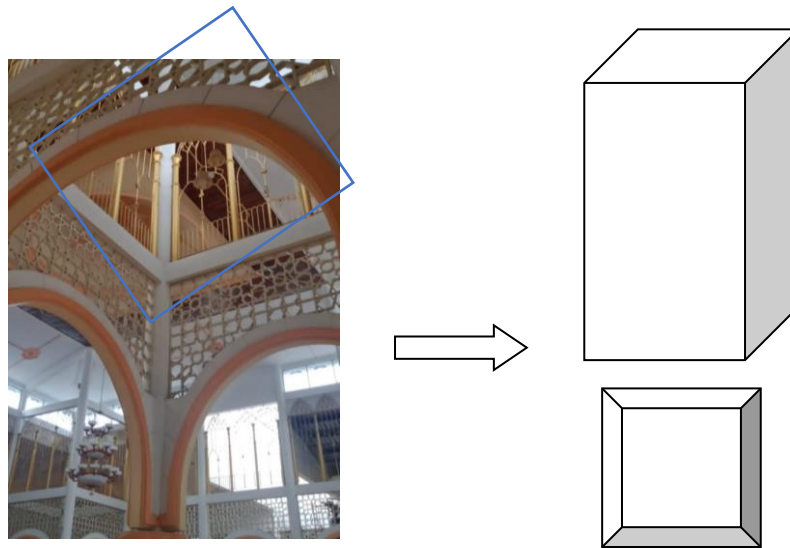


Gambar 6. Bagian dalam masjid

Di bagian dalam Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen yang digunakan jamaah untuk melakukan sholat berbentuk persegi panjang, yang bisa dihitung luasnya dengan panjang sebanyak 54 keramik yang berukuran 60 cm, yang berarti  $54 \times 60 = 3.240\text{ cm}$ . Selain itu, juga terdapat pembatas shaf dengan ukuran 10 cm sebanyak 19 buah. Sehingga panjang pembatas shaf  $10 \times 19 = 190\text{ cm}$ . Maka panjang dalam masjid tersebut adalah  $3.240 + 190 = 3.430\text{ cm}$ . Sedangkan lebarnya yaitu sebanyak 41 keramik,  $41 \times 60 = 2.460\text{ cm}$ . Sehingga luas permukaan lantai masjid tersebut adalah  $3.430 \times 2.460 = 8.437.800\text{ cm}^2$ .

Oleh karena itu, dengan menghitung luas permukaan yang tepat dapat untuk memastikan bahwa ruang sholat memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung jamaah yang hadir. Dalam menghitung luas permukaan lantai masjid, konsep matematika seperti rumus geometri dapat diterapkan untuk mengukurnya. Penggunaan konsep matematika ini dalam desain bangunan masjid menunjukkan bahwa konsep budaya dan konsep matematika

saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lain.



**Gambar 7. Ciri Khas Arsitektur Atap Masjid Agung Al-Muhtaram Kaje Pekalongan**

Dalam Masjid Agung Al-Muhtaram terdapat arsitektur unik selain tugu batu sebagai ciri khas, yaitu yang terdapat di bagian dalam masjid, letaknya dibagian atas. Arsitektur tersebut berbentuk persegi dengan jumlah 4 yang terbentuk disetiap pojok masjid. Dengan panjang 7 keramik yang berukuran 60cm, sehingga panjangnya sisi arsitektur  $7 \times 60 = 420 \text{ cm}$ . Dengan demikian, luas arsitektur disetiap pojoknya berukuran  $420 \times 420 = 176.400 \text{ cm}^2$ .



**Gambar 8. Al-Qur'an Raksasa**

Selain itu, juga terdapat Al-Qur'an yang terbuat dari keping batu marmer yang membedakan dengan masjid yang lain. Dihitung dan diukur saat observasi penelitian, peneliti mendapatkan data masing-masing lembaran halamannya memiliki lebar 60 cm,

tinggi 90 cm dan tebal 2 cm. Jika pembuatan selesai 30 juz, maka membutuhkan kurang lebih 620 keping marmer dengan berat total 14 ton.



**Gambar 9. Area Tempat Sandal/Sepatu**

Dihitung dan diukur saat observasi penelitian, peneliti mendapatkan data lantai tempat sandal atau sepatu berbentuk persegi panjang dengan jumlah 54 keramik yang berukuran 30 cm, sehingga panjangnya adalah 1.620 cm. Dan lebar 11 keramik yang berukuran 30 cm, sehingga lebarnya adalah 330 cm. Jadi, luas pada lantai tempat sandal atau sepatu adalah  $p \times l = 1620 \times 330 = 534.600 \text{ cm}^2$



**Gambar 9. Lantai Depan Masjid**

Dihitung dan diukur saat observasi penelitian, peneliti mendapatkan data lantai depan yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang persegi panjang tersebut sebanyak 36 keramik yang berukuran 60 cm. Sehingga  $36 \times 60 = 2.160 \text{ cm}$ . Dimana lebarnya adalah 10 keramik,  $10 \times 60 = 600 \text{ cm}$ . Sehingga luas persegi panjang pada halaman depan masjid dapat dituliskan dengan  $2.160 \times 600 = 1.296.000 \text{ cm}^2$ .

## PEMBAHASAN

Hasil Eksplorasi Etnomatematika Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen Kabupaten Pekalongan ini menambah khazanah penelitian sebelumnya terkait konteks masjid dalam budaya yang memiliki unsur-unsur matematis didalamnya. Implementasi bangunan masjid yang memiliki unsur-unsur matematis dalam pembelajaran matematika disekolah telah terbukti mampu menumbuhkan pemahaman siswa atas konsep aritmatika (Risdiyanti,

Prahmana, & Shahrill, 2019) dan konsep geometri dalam bangun (Rahayu, Somakim, & Hartono, 2018; Risdiyanti & Prahmana, 2018; Ditasona, 2018; Pramudita & Rosnawati, 2019). Selain itu Desfa, Noke, Hafizatul, dan Wahyu (2019) menjelaskan bahwa berdasarkan konsep matematika yang terdapat pada masjid, hal itu dapat mengkonstruksi pemikiran atau pemahaman siswa melalui identifikasi dan eksplorasi dari beberapa arsitektur dan objek yang ada pada masjid. Hal ini lebih berguna daripada memberikan pemahaman/pengenalan secara langsung dikarenakan siswa hanya memahami dalam bentuk abstraknya saja dan tidak memahami dalam bentuk konkrit. Pembelajaran matematika di kelas akan lebih bermakna karena hal ini sudah tidak asing lagi bagi siswa, sudah dikenal dan terdapat dalam lingkungan budaya mereka sendiri. Pembelajaran matematika telah mengikuti kaidah pedagogik secara umum, yaitu pembelajaran diawali dari konkret ke abstrak, sederhana ke kompleks, dan dari mudah ke sulit.

Selain itu, pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa Indonesia yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai budaya luhur (Wahyuni, Tias, & Sani, 2013). Hal ini juga didukung oleh Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, menggunakan penalaran, membuat generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan ide atau gagasan matematika, memecahkan masalah matematis dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk membantu memperjelas masalah. Terakhir, etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu ranah kajian untuk meneliti cara seseorang dari budaya tertentu untuk memahami, mengekspresikan dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaannya yang digambarkan sebagai sesuatu yang matematis, serta dapat menjembatani antara budaya dan pembelajaran matematika (Karnilah, 2013; Wahyuni, Tias, & Sani, 2013; Risdiyanti & Prahmana, 2018)

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika pada Masjid Agung Al-Muhtaram Kajen, Kabupaten Pekalongan yang dapat dikaji melalui tiga hal yaitu bentuk bedug secara keseluruhan, pola paku yang mengelilingi tepi lingkaran, dan arsitektur pada jaring-jaring lingkaran. Adapun konsep matematika yang terkandung

dalam bedug yaitu bentuk bangun ruang tabung (sifat-sifat, luas, volume), barisan aritmatika, dan himpunan. Oleh karena itu, bedug ini dapat digunakan sebagai konteks dalam pembuatan desain pembelajaran untuk anak sekolah dasar maupun sekolah menengah. Selain itu, dapat mengubah paradigma anak dan masyarakat bahwa matematika memiliki hubungan dengan aktivitas sehari-hari dan matematika memiliki hubungan dengan budaya serta dapat dipelajari dengan cara menyenangkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bakhrocin, B., Istiqomah, U., & Abdullah, A. A. (2019). Identifikasi etnomatematika pada Masjid Mataram Kotagede Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 113–124. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i2.1921>
- Depdiknas. (2008). *Peraturan menteri pendidikan nasional No. 22 tahun 2006 tentang standar isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Desfa, L., Noke, H. A., Hafizatul, A., Wahtu, W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2).
- Ditasona, C. (2018). *Ethnomathematics exploration of the Toba community: Elements of geometry transformation contained in Gorga (ornament on Bataks house)*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 335(1), 012042. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012042>.
- James and James, Van. 1976. *Mathematic Dictionary*. Nostrand Rienhold.
- Karnilah, N. (2013). Study etnomathematics: *Pengungkapan sistem bilangan masyarakat adat Baduy. Disertasi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Milroy, W.L., 1992, *An Ethnography Study of The Mathematics Ideas of a Group of Carpenters*, Journal for Research in Mathematics Education - Monograph, No.5, National Council of Teachers of Mathematics, USA
- M., & Orey, D. C. 2011. *Ethnomathematics : The Cultural Aspects Of Mathematics*. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 4(2).
- Pramudita, K., & Rosnawati, R. (2019). Exploration of Javanese culture ethnomathematics based on geometry perspective. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200(1), 012002. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1200/1/012002>.
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang MI. <https://doi.org/10.30659/pendas.4.1.%25p>

- Rahayu, C., Somakim, & Hartono, Y. (2018). Matematika dalam budaya Pagaralam. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 15-24. <https://doi.org/10.30738/wa.v2i1.1985>.
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2018). Ethnomathematics: Exploration in javanese culture. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012032>.
- Risdiyanti, I., Prahmana, R. C. I., & Shahrill, M. (2019). *The learning trajectory of social arithmetic using an Indonesian traditional game*. *Elementary Education Online*, 18(4), 2094-2108. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.639439>.
- Rohaeti, E. E. (2011). Transformasi budaya melalui pembelajaran matematika bermakna di sekolah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 139. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v16i1.274>
- Rohayati, S., Karno, K., & Chomariyah, W. I. (2017). Identifikasi etnomatematika Pada Masjid Agung di Yogyakarta. *Prosiding Sempoa: Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, Dan Olimpiade Matematika*, 1-8. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11617/8751>
- Supriyadi, S. 2017. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda. *Jurnal Pengajaran MIPA 22*
- Sunardi, S., Yudianto, E., Susanto, S., Kurniati, D., Cahyo, R. D., & Subanji, S. (2019). The anxiety of students in visualization, analysis, and informal deduction levels to solve geometry problems. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(4), 171-185. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.4.10>
- Utami, Y. P., Alan, D., Cahyono, D., & Indonesia, U. T. (2020). *Studi at Home : Rosa*, Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Analisis kesulitan belajar matematika pada proses pembelajaran daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 21.
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. <https://core.ac.uk/download/pdf/18454275.pdf>.