



# Upaya Mengembangkan Literasi matematis melalui *Challenge Based on Ethnomathematics Learning*

Nur Ivo Karina Zuhri<sup>a\*</sup>, Adi Satrio Ardiansyah<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>Universitas Negeri Semarang, Jl. Sekaran Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50229, Indonesia

\*Alamat Surel: nurivokarinaz@student.unnes.ac.id

## Abstrak

Literasi matematis merupakan salah satu kemampuan abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa. Namun pada kenyataannya, literasi matematis siswa di Indonesia masih berada pada level yang memprihatinkan. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan data rendahnya perolehan skor PISA siswa di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukannya inovasi dalam pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan literasi matematis. *Challenge based learning* dapat memotivasi siswa untuk aktif dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Pendekatan etnomatematika menciptakan pembelajaran yang bermakna. Model *challenge based on ethnomathematics learning* dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengembangkan literasi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model *challenge based on ethnomathematics learning* sebagai upaya mengembangkan literasi matematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan tiga tahap, yaitu *organize*, *synthesize*, dan *identify* pada artikel ilmiah, jurnal, dan beberapa sumber yang relevan dengan penelitian ini. Hasil studi literatur menunjukkan bahwa *challenge based learning* dapat meningkatkan literasi matematis siswa dengan adanya *challenge* yang harus diselesaikan siswa. Pendekatan etnomatematika melibatkan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan melibatkan pengetahuan mereka terkait sosial dan budaya mereka, sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna. Kerangka *challenge based on ethnomathematics learning* yang diintegrasikan dalam pembelajaran bersifat kontekstual dan realistik, sehingga proses belajar dapat lebih bermakna. Dapat disimpulkan bahwa model *challenge based on ethnomathematics learning* dapat menjadi solusi yang inovatif dalam upaya mengembangkan literasi matematis siswa. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait model *challenge based on ethnomathematics learning* terhadap literasi matematis siswa.

## Kata kunci:

*Challenge Based Learning*, *Challenge Based on Ethnomathematics Learning*, Etnomatematika, Literasi matematis.

© 2025 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran dan tujuan yang sangat krusial dalam membentuk karakter serta kemampuan individu, terutama dalam konteks pembelajaran di abad 21. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) mengemukakan bahwa kemampuan yang harus dimiliki siswa di abad 21 mencakup literasi dasar, kompetensi, dan karakter. Salah satu keterampilan literasi dasar yang perlu dimiliki siswa adalah literasi matematis (Habibi & Suparman, 2020). Literasi matematis merujuk pada kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai konteks (Aritonang & Safitri, 2021). Junedi *et al.* (2024) menegaskan bahwa kemampuan ini sangat penting untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, literasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari skor literasi matematis siswa Indonesia dalam *studi Program for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2022, Indonesia meraih skor 366, sedangkan rata-rata skor di negara-negara lain adalah 472 (OECD, 2023). Sementara itu, perolehan skor PISA siswa Indonesia dari tahun 2000 sampai tahun 2018 masih berada di bawah skor rata-rata negara lainnya (Hervanda *et al.*, 2020). Rendahnya skor PISA yang diperoleh siswa Indonesia menunjukkan bahwa literasi matematis mereka belum sepenuhnya terwujud.

To cite this article:

Zuhri, N. I. K., & Ardiansyah, A. S. (2025). Upaya Mengembangkan Literasi matematis melalui *Challenge Based on Ethnomathematics Learning*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 8, 274-282

Literasi matematis dapat dikembangkan melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah model *Challenge Based Learning* (CBL). Model CBL adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran konseptual, dengan fokus utama pada penyelesaian masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari (Johnson *et al.*, 2009). Kurniawati & Miftah (2019) menjelaskan bahwa CBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses literasi matematis, karena dalam penerapan model CBL melibatkan tantangan yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, perlu adanya dukungan secara maksimal dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai agar pembelajaran lebih bermakna, salah satunya adalah dengan penerapan pembelajaran bernuansa etnomatematika. Etnomatematika juga dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengintegrasikan permasalahan di dunia nyata kedalam model CBL. Etnomatematika merupakan pendekatan matematika dengan menghubungkan kebudayaan dan konsep matematis (Auliya *et al.*, 2020). Pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika memberikan pembelajaran yang bermakna, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar (Izzulhaq & Ardiansyah, 2023).

Dengan mengimplementasikan unsur-unsur kebudayaan ke dalam proses pembelajaran dengan model CBL dapat menghasilkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika, yaitu model *challenge based on ethnomathematics learning*. Ardiansyah *et al.* (2024) menyatakan bahwa model *challenge based on ethnomathematics learning* disusun secara khusus dengan memfokuskan kepada tantangan yang bersifat kontekstual dan realistis sesuai dengan etnomatematika yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga proses belajar siswa dapat lebih bermakna. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model *challenge based on ethnomathematics learning* sebagai upaya dalam mengembangkan literasi matematis.

---

## 2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Tahapan dalam studi literatur ini meliputi tiga tahap, yaitu *organize*, *synthesize*, dan *identify*. Data yang digunakan dalam studi literatur ini bersumber pada artikel ilmiah, jurnal, dan beberapa sumber yang relevan dengan topik penelitian ini. Pada tahap pertama yaitu *organize*, peneliti melakukan pencarian pada artikel ilmiah dan jurnal yang sesuai dengan penelitian ini dengan meninjau abstrak sebagai langkah awal, pendahuluan, metode, dan pembahasan yang kemudian dilanjutkan dengan mengorganisir dan mengelompokkan literatur berdasarkan dengan kategori tertentu. Pada tahap kedua, yaitu *synthesize* peneliti menggabungkan semua literatur menjadi satu kesatuan dengan mencari hubungan yang terdapat pada setiap literatur. Tahap ketiga, yaitu *identify* dengan melakukan identifikasi isu-isu yang dibahas dalam setiap literatur.

---

## 3. Pembahasan

Hasil pembahasan pada artikel ini diperoleh dari hasil studi literatur dengan mengumpulkan dan mengkaji literatur yang berasal dari artikel ilmiah, jurnal nasional dan internasional, artikel prosiding nasional dan internasional, serta buku referensi. Penelitian ini berfokus kepada upaya mengembangkan literasi matematis melalui model *challenge based on ethnomathematics learning* dalam pembelajaran matematika. Berikut adalah hasil literatur yang sesuai dengan fokus penelitian tersebut.

### 3.1 Literasi matematis

OECD (2021) mendefinisikan literasi matematis sebagai kemampuan individu untuk bernalar matematis dan merumuskan, menerapkan, serta menginterpretasikan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks di dunia nyata. Dengan kata lain, literasi matematis tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep matematika, tetapi juga pada kemampuan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan yang tepat berdasarkan penalaran matematis. Dalam literasi matematis terdapat empat komponen penting, yaitu memahami konsep, memecahkan masalah, komunikasi, dan menerapkan prosedur matematika (Anwar, 2018). Hal ini menjadikan literasi matematis sebagai keterampilan yang sangat penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan abad 21, karena memungkinkan mereka untuk berpikir kritis, mampu memecahkan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kreatif. Rismen *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa literasi matematis memiliki peranan yang sangat penting, karena dapat

membantu siswa untuk memahami fungsi dan manfaat matematika di dalam kehidupan sehari-hari, serta memungkinkan mereka untuk membuat penilaian dan keputusan yang rasional dan logis.

Berdasarkan definisi literasi matematis yang dikemukakan oleh OECD (2021), maka indikator literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Indikator Literasi Matematis

Indikator	Sub-Indikator
Merumuskan	a. Mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan konteks nyata.
Menggunakan	b. Mengubah permasalahan ke dalam model matematika. a. Menggunakan fakta, aturan, dan struktur matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
Menafsirkan	a. Menafsirkan kembali solusi dari permasalahan ke konteks nyata. b. Mengevaluasi solusi dengan meninjau kembali solusi dari permasalahan.

### 3.2 Challenge Based Learning

Dalam upaya mengembangkan literasi matematis diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mendukung ketercapaian tersebut, salah satu model yang dapat diterapkan adalah model *Challenge Based Learning* (CBL). CBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran konseptual dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai fokus utamanya (Johnson *et al.*, 2009). Model CBL dirancang untuk memberikan siswa kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam berkolaborasi dengan teman sebaya untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan dari situasi kehidupan sehari-hari (Nichols *et al.*, 2016). Saat menghadapi tantangan yang diberikan siswa secara individu maupun berkelompok dapat memanfaatkan pengalaman yang dimiliki, merancang rencana, dan mendorong siswa untuk berpikir kritis agar dapat menemukan solusi yang efektif untuk permasalahan yang diberikan (Fairazatunnisa *et al.*, 2021). Dengan demikian model CBL dapat mengembangkan literasi matematis siswa.

Nichols *et al.* (2016) menjelaskan terdapat tiga tahap dalam kerangka kerja CBL yang saling berkaitan, yaitu tahap *engage*, *investigate*, dan *act*. Pada tahap *engage* mencakup *big idea*, *essential question*, dan *challenge*. Lalu pada tahap *investigate* mencakup *guiding question*, *guiding activities*, *guiding resources*, dan *analysis*. Selanjutnya pada tahap *act* mencakup *solution*, *implementation*, dan *evaluation*. Kerangka CBL menurut Nichols *et al.* (2016) dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Kerangka *Challenge Based Learning*

### 3.3 Etnomatematika

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D’Ambrosio seorang matematikawan asal Brasil pada tahun 1977. Etnomatematika berasal dari tiga kata, yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* memiliki arti yaitu sekelompok budaya, kemudian *mathema* merujuk pada proses untuk menjelaskan, memahami, dan mengelola aspek-aspek secara spesifik melalui kegiatan menghitung, mengukur, mengklasifikasikan,

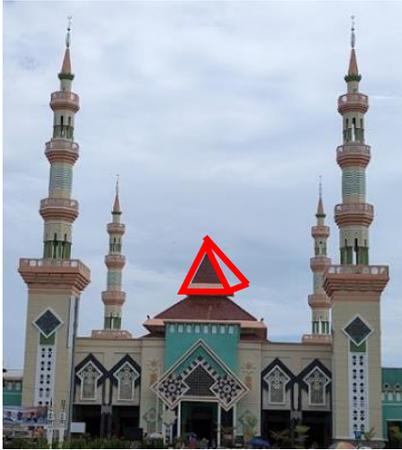
mengurutkan, dan memodelkan, sementara itu akhiran *tics* berarti teknik (Mahfiroh & Ardiansyah, 2023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah ilmu matematika yang mengaitkan kebudayaan dengan matematika melalui kegiatan menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, mengurutkan, dan menerapkan model. Dalam konteks pembelajaran, etnomatematika memperkenalkan materi dan soal yang berkaitan dengan kebudayaan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna kepada siswa. Fajriyah (2018) menyatakan bahwa pembelajaran yang mengimplementasikan etnomatematika dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep, meningkatkan motivasi dan minat belajar terhadap matematika, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, terutama literasi matematis.

Salah satu objek kebudayaan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah Masjid Agung Kota Tegal. Masjid Agung Kota Tegal merupakan salah satu objek kebudayaan di pusat Kota Tegal yang dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran bernuansa etnomatematika. Masjid Agung Kota Tegal dibangun pada tahun 1825-1830 oleh seorang ulama yaitu K.H. Abdul Aziz pada saat terjadinya perang Diponegoro. Masjid ini mengusung gaya arsitektur islami klasik yang telah mengalami beberapa kali renovasi, renovasi terakhir berlangsung pada tahun 2015. Meskipun telah direnovasi beberapa kali, masjid ini tetap menjadi saksi sejarah adanya perang Diponegoro dan tetap berfungsi untuk berkegiatan keagamaan umat islam di Kota Tegal. Selain itu, terdapat berbagai unsur matematika yang terdapat pada desain bangunan Masjid Agung Kota Tegal yang dapat dibuktikan melalui konsep-konsep matematis yang ada pada struktur bangunannya. Berikut adalah unsur matematika yang ada pada struktur bangunan Masjid Agung Kota Tegal. Adapun struktur bangunan Masjid Agung Kota Tegal dan kaitannya dengan matematika dapat dilihat pada **Tabel 2.** berikut.

**Tabel 2.** Etnomatematika pada Masjid Agung Kota Tegal

No	Struktur Bangunan Masjid Agung Kota Tegal	Kaitannya dengan Matematika
1.		<p>Pada kolam air untuk cuci kaki Masjid Agung Kota Tegal berbentuk balok yang dapat diimplementasikan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar.</p>
2.		<p>Pada bedug Masjid Agung Kota Tegal berbentuk tabung yang dapat diimplementasikan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung.</p>

3.



Pada atap Masjid Agung Kota Tegal berbentuk limas segi empat yang dapat diimplementasikan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar.

### 3.4 Challenge Based on Ethnomathematics Learning

Literasi matematis dapat ditingkatkan melalui penerapan inovasi model pembelajaran yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menciptakan lingkungan belajar yang interaktif serta partisipatif. Model pembelajaran yang digunakan juga harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung siswa untuk menerima dan memahami pengetahuan baru. Salah satu inovasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi matematis adalah model *challenge based on ethnomathematics learning* yang merupakan kombinasi pembelajaran matematika dengan menggunakan model CBL bernuansa etnomatematika pada Masjid Agung Kota Tegal. Hal ini sejalan dengan pendapat Ardiansyah *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa kerangka pembelajaran model *challenge based on ethnomathematics learning* secara langsung dapat memberikan siswa kesempatan untuk berkolaborasi dengan teman dalam menyelesaikan tantangan yang bersifat kontekstual dan realistis yang nantinya akan dipublikasi kepada khalayak nyata.

Tahapan pembelajaran pada model *challenge based on ethnomathematics learning* memiliki tahapan pembelajaran yang sama dengan model CBL. Ardiansyah *et al.* (2024) menyatakan *challenge* yang diberikan kepada siswa bersifat realistis dan kontekstual sesuai dengan integrasi etnomatematika dalam model ini, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. *Challenge* yang diberikan kepada siswa dirancang dengan mengintegrasikan kebudayaan yang ada disekitar mereka, sehingga siswa tidak hanya belajar matematika tetapi juga mampu mengetahui, mengenali, dan menghargai budaya mereka. Dalam penyelesaian *challenge* tersebut, siswa berkolaborasi dengan teman sekelompok untuk berdiskusi, dan diskusi kelompok ini membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Dengan mempublikasikan hasil solusi dari *challenge* yang diberikan, siswa tidak hanya mendapatkan evaluasi dari guru dan teman-teman mereka, tetapi juga dapat meningkatkan rasa percaya diri mereka dan menumbuhkan minat belajar dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut akan memberikan dampak positif terhadap literasi matematis siswa.

### 3.5 Penerapan Challenge Based on Ethnomathematics Learning sebagai Upaya Mengembangkan Literasi matematis

Tahapan pembelajaran dengan model *challenge based on ethnomathematics learning* pada Masjid Agung Kota Tegal memiliki tahapan yang sama dengan model *challenge based learning*. Tahapan pembelajaran yang pertama yaitu *engage* dengan pemberian *big idea* akan memunculkan *essential question* yang berkaitan dengan *challenge*. Pada tahap kedua yaitu *investigate* siswa akan menyelidiki tantangan yang diberikan dengan bantuan *guiding question*, *guiding activities*, *guiding resources* dan *analysis*. Di tahap terakhir yaitu *act* siswa akan berdiskusi secara berkelompok untuk menemukan solusi atas tantangan yang diberikan kemudian solusi yang ditemukan akan dipresentasikan dan dipublikasikan. Adapun implementasi model *challenge based on ethnomathematics learning* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Implementasi Tahapan Pembelajaran dengan Model *Challenge Based on Ethnomathematics Learning* pada Objek Budaya Masjid Agung Kota Tegal

Tahap	Sub-Tahap	Pelaksanaan
<i>Engage</i>	<i>Big Idea</i>	Di awal pembelajaran siswa diberikan <i>big idea</i> yang memiliki keterkaitan dengan materi bangun ruang pada objek Masjid Agung Kota Tegal, sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa.
	<i>Essential Question</i>	Siswa diminta untuk memberikan <i>essential question</i> yang berkaitan dengan <i>big idea</i> yang telah diberikan. Contohnya, apa bentuk dari atap Masjid Agung Kota Tegal?
	<i>The Challenge</i>	Siswa dihadapkan dengan <i>challenge</i> , di mana mereka diminta untuk menyelesaikan <i>challenge</i> yang berkaitan dengan materi bangun ruang dengan menggunakan objek Masjid Agung Kota Tegal. Dalam prosesnya, siswa secara berkelompok akan melakukan eksplorasi langsung terhadap Masjid Agung Kota Tegal dan menemukan hubungan antara konsep matematika bangun ruang dengan struktur dan arsitektur masjid tersebut.
<i>Investigate</i>	<i>Guiding Question</i>	Disajikan <i>guiding question</i> yang mengarah kepada pengetahuan mengenai materi bangun ruang pada Masjid Agung Kota Tegal untuk membantu siswa dalam menyelesaikan <i>challenge</i> yang diberikan.
	<i>Guiding Activities dan Resources</i>	Untuk menjawab <i>Guiding Question</i> , siswa dapat memanfaatkan <i>Guiding Activities</i> dan <i>Guiding Resource</i> . Dalam proses mengeksplorasi Masjid Agung Kota Tegal, siswa akan diberikan beberapa pertanyaan pendukung, baik yang diajukan langsung oleh guru maupun yang tersedia di lembar kerja. Selain itu, mereka juga akan mendapatkan <i>Guiding Resources</i> mengenai bangun ruang serta aktivitas berupa latihan soal.
	<i>Analysis</i>	Siswa menganalisis pengetahuan dan keterampilan yang didapat pada tahap sebelumnya untuk menyelesaikan <i>challenge</i> yang diberikan.
<i>Act</i>	<i>Solution</i>	Setelah mendapatkan <i>guiding question</i> , <i>guiding activities</i> , dan <i>guiding resources</i> , siswa berdiskusi secara berkelompok untuk menemukan <i>solution</i> dari tantangan yang diberikan.
	<i>Action-Implementation</i>	Setelah menyelesaikan semua tahapan <i>investigate</i> , siswa dapat menemukan solusi dari tantangan yang diberikan berkaitan dengan objek Masjid Agung Kota Tegal yang disajikan dalam lembar kerja siswa.
	<i>Evaluation</i>	Di akhir pembelajaran siswa mempresentasikan solusi yang ditemukan untuk mendapatkan masukan dari guru atau teman sekelas lainnya sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

Salah satu contoh permasalahan kontekstual pada objek Masjid Agung Kota Tegal yang dapat diterapkan pada model *challenge based on ethnomathematics learning* adalah sebagai berikut:

Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Masjid Agung Kota Tegal berada di pusat Kota Tegal yang menjadikannya sebagai pusat peribadatan kaum Muslim di Kota Tegal. Masjid Agung Kota Tegal dibangun oleh seorang ulama dan penghulu pertama di Kota Tegal, yaitu K.H. Abdul Aziz, pada tahun antara 1825-1830. Masjid ini dibangun dengan menggunakan gaya arsitektur Islami klasik. Sejak berdiri, Masjid Agung Kota Tegal telah mengalami beberapa kali renovasi, yaitu pada tahun 1927, 1953, 1970, 1985, dan 2015. Renovasi Masjid Agung Kota Tegal yang terakhir tercatat dilakukan pada tahun 2015 yang nampak seperti sekarang. Renovasi tersebut

dilakukan sebagai upaya untuk merepresentasikan makna arsitektur masjid, sehingga masyarakat dapat menangkap manifestasi sifat-sifat keperkasaan (*Al-Jabbaru*), kemegahan (*Al-Mutakabbiru*) dan keindahan (*Al-Lathief*). Salah satu renovasi masjid tersebut adalah pada bagian tiang dalam masjid yang sebanyak 24 tiang, dimana masing-masing tiang memiliki ukuran panjang 65 cm, lebar 32,5 cm, dan tinggi tiang adalah 300 cm. Gambar tiang tersebut dapat dilihat pada **gambar 2.** di bawah ini!



**Gambar 2.** Tiang Masjid Agung Kota Tegal

Dapat dilihat pada gambar tiang masjid tersebut terdapat lapisan keramik berwarna coklat berukuran  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  sebagai ornamen futuristik pada masjid dengan ketinggian lapisan keramiknya adalah  $\frac{2}{3}$  dari ketinggian tiang itu sendiri. Apabila pada tahun 2024 ini Masjid Agung Kota Tegal akan melakukan sebuah renovasi kembali dengan mengganti ornamen warna keramik tiang masjid menggunakan keramik berwarna emas sebagai simbol kemegahan dan keindahan masjid. Jika diketahui keramik yang akan digunakan dalam renovasi tersebut berukuran  $40\text{ cm} \times 40\text{ cm}$  seharga Rp75.000,00/dus dengan setiap dus berisikan 4 pcs keramik, berapakah biaya yang diperlukan oleh pengelola Yayasan Masjid Agung Kota Tegal untuk pembelian keramik tersebut?

Dapat dilihat pada contoh permasalahan di atas bahwa siswa dapat menyelesaikan sebuah permasalahan kontekstual melalui proses mengidentifikasi permasalahan *challenge* yang berhubungan dengan konteks dunia nyata, menggunakan fakta, aturan, dan struktur matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dan siswa mampu menafsirkan kembali solusi dari permasalahan ke konteks nyata untuk menyelesaikan permasalahan dari *challenge*. Oleh karena itu, model *challenge based on ethnomathematics learning* ini dapat berupaya secara positif dalam mengembangkan literasi matematis siswa.

Sejalan dengan hal tersebut, pelaksanaan model CBL dalam pembelajaran matematika telah terbukti efektif dalam rangka meningkatkan literasi matematis. Penelitian oleh Alfiany *et al.* (2024) menunjukkan bahwa literasi matematis siswa dengan menggunakan model CBL lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu, penelitian oleh Mardhiyah (2019) mengungkapkan bahwa model CBL memiliki pengaruh positif terhadap literasi matematis siswa. Lebih lanjut, etnomatematika dapat memberikan nuansa pembelajaran matematika yang berbeda dengan menghadirkan kebudayaan dan masalah kontekstual ke dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian oleh Yohanes *et al.* (2019) menyatakan bahwa etnomatematika berperan aktif sebagai jembatan yang menghubungkan antara proses pembelajaran yang dilakukan pendidik dengan suatu kebudayaan melalui penerapan permasalahan kontekstual yang dapat memberikan pembelajaran bermakna, melalui penerapan kebudayaan setempat dapat menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi, menyenangkan, dan meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematis. Dengan demikian, penerapan model *challenge based on ethnomathematics learning* perlu dilaksanakan sebagai upaya mengembangkan literasi matematis.

#### 4. Simpulan

Kemampuan abad 21 yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah literasi matematis, namun faktanya literasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang

dapat meningkatkan literasi matematis siswa. Hasil studi literatur ini menunjukkan bahwa model *challenge based on ethnomathematics learning* dapat menjadi solusi yang inovatif untuk mengembangkan literasi matematis. Hal ini dikarenakan adanya *challenge* yang mengimplementasikan suatu kebudayaan, sehingga dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dengan berkolaborasi bersama teman sebaya dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kebudayaan yang ada disekitar tempat tinggal mereka. Adapun kerangka model *challenge based on ethnomathematics learning* dapat menciptakan pengalaman belajar yang bersifat kontekstual dan realistis, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait implementasi model *challenge based on ethnomathematics learning* terhadap literasi matematis siswa.

---

## Daftar Pustaka

- Alfiany, Z., Kurniawati, I., & Andriatna, R. (2024). Tinjauan Disposisi Matematis Siswa dalam Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Challenge Based Learning. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 185-198.
- Anwar, N. T. (2018). Peran literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. *Prisma*, 1, 364-370.
- Ardiansyah, A. S., Maghfiroh, H., & Mulyono, M. (2024). INOVASI BAHAN AJAR TERINTEGRASI CHALLENGE BASED ON ETHNOMATHEMATICS LEARNING PADA OBJEK DAWET AYU BANJARNEGARA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH. *Bookchapter Pendidikan Universitas Negeri Semarang*, (7), 80-121.
- Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh blended learning terhadap peningkatan literasi matematika siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735-743.
- Auliya, N. M., Suyitno, A., & Asikin, M. (2020). Potensi Mobile learning Berbasis Etnomatematika untuk Mengembangkan Literasi matematis pada Masa Pandemi. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 3, No. 1, pp. 620-626).
- Fairazatunnisa, F., Dwirahayu, G., & Musyriyah, E. (2021). Challenge Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1942-1956.
- Fajriyah, E. (2018, February). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 114-119).
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57-64.
- Hervanda, Y., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2020). Soal Model Pisa Dengan Konteks Etnomatematika Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 76-82.
- Izzulhaq, M. G., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah Challenge Based Learning (CBL) Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Instagram terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 5(2), 139-152.
- Johnson, L. F., Smith, R. S., Smythe, J. T., & Varon, R. K. (2009). Challenge-based learning: An approach for our time (pp. 1-38). The New Media Consortium
- Junedi, B., & Wardono, W. (2024, February). The Programme for International Student Assessment: Tinjauan Literasi Matematika dan Implementasi Pada Pembelajaran Matematika di Indonesia. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 834-840).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017) Panduan Implementasi Keterampilan Abad 21 Kurikulum 2013 di SMA. Jakarta: Dit. PSMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kurniawati, L., & Miftah, R. (2019). Pengaruh Model Challenge Based Learning Terhadap Literasi matematis Siswa.
- Mahfiroh, H., & Ardiansyah, A. S. (2023, February). Telaah Challenge Based Learning pada Kuliner Dawet Ayu Banjarnegara Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 6, pp. 70-76).

- Mardhiyah, N. (2019). Pengaruh Model Challenge Based Learning Terhadap Literasi matematis Siswa (Bachelor's thesis).
- Nichols, M., Cator, K., Torres, M., & Henderson, D. (2016). Challenge based learner user guide. Redwood city, CA: Digital promise, 24-36.
- OECD. (2021). PISA 2021 MATHEMATICS FRAMEWORK. <https://pisa2021-maths.oecd.org/#Overview>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I). OECD Publishing.
- Yohanes, K., Zaenuri, M., & Budi, W. (2019). Kontribusi etnomatematika sebagai masalah kontekstual dalam mengembangkan literasi matematika. In *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 190-196).