

**STUDI LITERATUR: STRATEGI DAN MODEL PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA**

Siti Fitri Diaroh

Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta Selatan, Indonesia

spirdiaroh007@ummi.ac.id

Abstrak

Literasi matematika adalah suatu kemampuan yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan di era abad ke-21. Namun, berdasarkan hasil riset global seperti PISA dan TIMSS, tingkat literasi matematika di kalangan siswa Indonesia masih berada pada level yang rendah. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis berbagai strategi dan metode pengajaran yang dapat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Metode yang diterapkan adalah kajian pustaka dengan analisis kualitatif deskriptif dari berbagai artikel ilmiah. Temuan dari kajian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berfokus pada konteks, *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PJBL), serta *Mixed Learning* terbukti berhasil dalam meningkatkan literasi matematika. Selain itu, strategi seperti REACT, MURDER, pendekatan etnomatematika, dan penggunaan media interaktif mampu memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran. Artikel ini juga menyarankan untuk mengintegrasikan teknologi digital dan menerapkan pembelajaran yang berbasis pada konteks yang nyata guna memaksimalkan literasi matematika.

Kata kunci: Literasi matematika, Model pembelajaran, Strategi pembelajaran, Studi literatur.

Abstract

Mathematical literacy is an indispensable skill for navigating the challenges of the 21st century. However, global research results, including PISA and TIMSS, indicate that the level of mathematical literacy among Indonesian students remains suboptimal. The objective of this article is to provide an analysis of various teaching strategies and methods that have been demonstrated to be effective in enhancing students' mathematical literacy skills. The methodological approach entails a systematic review of pertinent literature, accompanied by a descriptive qualitative analysis of diverse scientific articles. The findings of this review demonstrate that context-focused learning methods, Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PJBL), and Mixed Learning have proven effective in enhancing mathematical literacy. Furthermore, pedagogical strategies such as REACT, MURDER, ethnomathematics approaches, and the integration of interactive media have been shown to enhance the learning process. The article further proposes the integration of digital technology and the implementation of context-based learning methodologies to optimize mathematical literacy.

Keywords: *Mathematical literacy, learning model, learning strategy, literature review.*

Article History

Received: July 2025

Reviewed: July 2025

Published: July 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Musyrtari.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Musyrtari



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Literasi matematika memiliki peranan penting untuk mendukung siswa dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi sehari-hari. Oleh karena itu, peran guru sangat krusial dalam mengembangkan kemampuan ini pada siswa. Sayangnya, tingkat literasi matematika di Indonesia masih tergolong minim. Menurut data internasional seperti PISA dan TIMSS, sejumlah besar siswa di Indonesia belum mampu menyelesaikan soal matematika yang tingkat kesulitannya tinggi (Hayati & Jannah, 2024). Rendahnya tingkat pencapaian ini mendorong perubahan dalam sistem kurikulum pendidikan di Indonesia, di mana hasil PISA menjadi salah satu faktor pendorong bagi tekanan publik untuk memperbaiki mutu pendidikan di tanah air (Pratiwi, 2019). Meskipun telah ada pembaruan kurikulum, kemampuan literasi matematis siswa masih menunjukkan hasil yang belum memuaskan, terutama dalam aspek penyelesaian soal yang berkaitan dengan konteks. Diperlukan penerapan metode pembelajaran aktif serta peningkatan kompetensi guru dalam mendampingi siswa agar dapat mengembangkan kemampuan literasi matematis yang memadai. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi mampu mengubah masalah ke dalam bentuk pernyataan matematika, memilih strategi yang tepat, dan memberikan argumen yang rasional. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan lebih rendah sering kali menghadapi tantangan dalam proses tersebut (Novita & Hamimi, 2024).

Siswa yang menghadapi tantangan dalam tahapan literasi matematika berdampak pada kemampuan matematika mereka. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran perlu disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat menguasai semua lima aspek literasi matematika, sementara siswa dengan tingkat kemampuan sedang menguasai empat aspek, dan siswa dengan kemampuan rendah hanya menguasai satu aspek (Santoso & Setyaningsih, 2020). Kemampuan awal matematika (KAM) juga memiliki hubungan yang kuat dengan derajat literasi matematika. Siswa dengan KAM rendah biasanya hanya dapat mencapai level 1 dalam penilaian PISA, sedangkan mereka dengan KAM tinggi mampu mencapai level 4 (Muzaki & Masjudin, 2019). Selain itu, inteligensi majemuk siswa juga berpengaruh terhadap keterampilan literasi mereka. Siswa yang memiliki kecerdasan linguistik biasanya lebih baik dalam memahami dan menjelaskan masalah secara verbal, tetapi sering kali kurang tepat dalam memilih konsep matematika. Di sisi lain, siswa dengan kecerdasan logis-matematis mampu merumuskan solusi dengan sistematis, namun sering kali tidak mengaitkan jawabannya kembali ke konteks soal. Siswa yang unggul dalam kecerdasan spasial memiliki kemampuan visual yang baik, tetapi kurang dalam menjelaskan strategi yang digunakan dan tidak menyimpulkan hasil dengan jelas (Kurniawati & Kurniasari, 2019). Penelitian lainnya juga menyoroti bahwa baik siswa laki-laki maupun perempuan dapat memenuhi kriteria literasi matematika, meskipun siswa laki-laki cenderung lebih mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dibandingkan dengan siswa perempuan (Setiawan et al., 2019).

Berdasarkan informasi dari studi-studi sebelumnya, data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil observasi, evaluasi, dan wawancara mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, siswa belum memenuhi seluruh indikator literasi matematis. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kebiasaan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas yang memerlukan literasi matematis dalam proses pembelajaran sehari-hari. Konsekuensinya, ketika mereka dihadapkan pada pertanyaan yang lebih kompleks, siswa sering kali melakukan kesalahan atau bahkan tidak mengerti cara untuk menyelesaikannya. Hanya sejumlah kecil siswa yang mampu memenuhi semua indikator literasi matematis (Selan et al., 2020). Siswa juga mengalami kesulitan dalam merumuskan, menerapkan, menafsirkan, dan menarik kesimpulan dari solusi terhadap masalah matematis yang diberikan. Mereka bahkan tidak mengecek kebenaran dari solusi yang mereka hasilkan. Oleh sebab itu, diperlukan perhatian lebih dari pengajar untuk secara kreatif meningkatkan literasi matematis para siswa (Ully & Hakim, 2022). Maka, analisis mendalam terhadap situasi ini diperlukan untuk menerapkan strategi serta metode pengajaran yang tepat dan efisien. Artikel ini memaparkan berbagai metode dan strategi pengajaran yang telah terbukti mampu meningkatkan literasi matematika siswa.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kajian pustaka. Bisa ditegaskan bahwa kajian pustaka terdiri dari tinjauan, ringkasan, serta pandangan seorang penulis terhadap berbagai literatur yang berkaitan dengan topik yang sedang dikaji. Sumber-sumber yang digunakan berasal dari artikel, buku, tesis, makalah konferensi, laporan, serta berbagai informasi lain yang tersedia di internet (Syafnidawaty, 2020). Proses yang diikuti dalam artikel ini adalah sebagai berikut (Syafnidawaty, 2020): (1) Menentukan topik yang relevan dan menarik; (2) Mencari literatur yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Literatur tersebut harus berkaitan dengan penelitian karena itu akan membantu menggambarkan topik yang akan diperbincangkan. Dengan adanya penelitian sebelumnya, penulis dapat memperluas pengetahuan saat melakukan tinjauan pustaka; (3) Menilai informasi untuk mengelompokkan data dari satu literatur ke literatur lainnya, sehingga dapat menemukan ringkasan dari setiap literatur yang telah dipilih; dan (4) Menganalisis serta menginterpretasikan data dalam bentuk diskusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan melalui tinjauan dari 24 sumber jurnal nasional dan artikel penelitian relevan, diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024, terkait dengan metode dan sistem pembelajaran yang efektif untuk memperbaiki keterampilan literasi matematika. Walaupun hanya beberapa siswa yang mengalami tantangan dalam aspek-aspek literasi matematika ini, seperti kemampuan untuk menentukan elemen-elemen matematika, mengubahnya menjadi bentuk matematika, memanfaatkan desain model untuk mencari solusi, serta menginterpretasikan hasil matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari (Selan et al., 2020).

Situasi ini menunjukkan bahwa tingkat literasi matematika di kalangan siswa masih sangat minim. Ketidakbiasaan siswa dalam menangani soal-soal kontekstual yang memerlukan pemikiran kritis serta pemahaman yang mendalam membuat hampir seluruh siswa mengalami kendala, bahkan dalam soal yang tergolong sederhana. Mereka sering mengalami kesulitan dalam memahami rumus dan menyelesaikan masalah (Masfufah & Afriansyah, 2021). Rendahnya tingkat literasi matematika di kalangan siswa dapat diatasi jika diterapkan strategi dan model pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, guru memegang peranan penting dalam menanamkan keterampilan yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah strategi dan model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan literasi matematika.

A. Model Pembelajaran Efektif untuk Meningkatkan Literasi Matematika

Beberapa metode pengajaran yang efektif dalam meningkatkan literasi matematika berdasar pada hasil penelitian literatur meliputi:

- **Pendekatan Kontekstual**

Pendekatan kontekstual terbukti lebih ampuh daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika (KLM). Hal ini dikarenakan metode ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan keadaan sehari-hari. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Marzuki Ahmad & Nasution, (2019) peningkatan KLM melalui metode kontekstual berkontribusi positif terhadap kemampuan koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah matematika pada siswa. Sejalan dengan hasil yang diperoleh oleh Pranata et al., (2020), ada peningkatan signifikan dalam kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pendekatan kontekstual dibandingkan dengan mereka yang belajar melalui model pembelajaran ekspositori. Perkembangan ini terjadi karena pembelajaran kontekstual mendorong siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan situasi sehari-hari.

- **Problem Based Learning (PBL)**

Metode *Problem Based Learning* (PBL) juga menunjukkan efek yang signifikan dan positif terhadap literasi matematika, terutama dalam hal merumuskan dan mengkomunikasikan masalah (Munfarikhatin, 2019). Firdaus et al., (2021) menekankan bahwa PBL berperan dalam

peningkatan literasi matematika di berbagai tingkat pendidikan, mulai dari SMP, SMA, hingga universitas.

- **Project Based Learning (PJBL)**

Metode pembelajaran berbasis proyek (PJBL) memberikan lonjakan yang lebih besar terhadap kemampuan literasi matematika siswa jika dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional. Peningkatan ini terlihat jelas dalam kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan proyek nyata yang dilakukan (Maysarah et al., 2023).

- **Model Blended Learning**

Pembelajaran campuran memiliki efek yang lebih signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika dibandingkan dengan PBL, PJBL, *Discovery Learning*, dan Panduan Metakognitif, khususnya di tingkat SMA. Penggabungan antara metode belajar *online* dan tatap muka memberikan fleksibilitas dalam memahami konsep matematika secara mandiri dan dalam konteks yang lebih relevan (Amelia et al., 2022).

- **Media Interaktif dengan *Canva for Education* dan RME**

Media pembelajaran interaktif yang didasarkan pada *Canva for Education* dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (RME) terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran baik jarak jauh maupun secara langsung. Alat ini membantu siswa dalam belajar mandiri dan memperjelas pemahaman konteks matematika (Nurhayati et al., 2023).

- **Mobile Learning berbasis Etnomatematika**

Pembelajaran *mobile* yang berfokus pada etnomatematika juga memiliki dampak positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Dengan memasukkan unsur budaya setempat dalam pengajaran matematika, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih bermakna dan kontekstual, terutama dalam pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi (Muna et al., 2020).

B. Strategi Pembelajaran Efektif untuk Meningkatkan Literasi Matematika

Tidak hanya pendekatan pembelajaran, tetapi strategi pembelajaran juga memiliki peran krusial dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

- **Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dan Heuristik**

Strategi penggunaan lembar kerja siswa yang berpusat pada masalah dan dilengkapi dengan pendekatan heuristik terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman matematis pada siswa SMP. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berfikir secara sistematis dan kreatif saat menghadapi tantangan (Prabawati et al., 2019).

- **Strategi MURDER**

Metode MURDER (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, and Review*) berhasil meningkatkan keterampilan siswa dalam formulasi dan komunikasi matematika selama proses pembelajaran literasi (Munfarikhatin, 2019).

- **Strategi REACT**

Pendekatan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) tidak hanya mendukung literasi matematika, tetapi juga membantu dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Metode ini sangat sesuai digunakan dalam konteks pembelajaran yang relevan (Laila et al., 2019).

- **Pendekatan *Open-Ended Problem* (OEP)**

Pendekatan *Open-Ended Problem* terbukti efektif dalam meningkatkan kreativitas serta literasi matematis siswa, karena memberikan kesempatan untuk berbagai metode penyelesaian dan interpretasi jawaban (Aminah et al., 2019).

- **Etnomatematika melalui Permainan Tradisional (Congklak)**

Permainan congklak berkontribusi pada pemahaman konsep matematika sekaligus memperkuat identitas budaya. Selain itu, permainan congklak juga menjadi alat pembelajaran matematika yang efektif. Etnomatematika berpotensi meningkatkan literasi matematika serta pelestarian budaya (Fitriatunnisa et al., 2024).

Refleksi dan Kebutuhan Pembelajaran Masa Kini

Sayangnya, banyak siswa masih terbiasa dengan jenis pertanyaan yang monoton dan kurang memiliki motivasi untuk mengatasi pertanyaan yang kontekstual dan memerlukan keterampilan literasi. Situasi ini menjadi tantangan tersendiri di era digital saat ini (Hapsari, n.d., Septiana Ulul Azmi et al., 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang berfokus pada situasi nyata, berbasis proyek, dan menggunakan pendekatan multikultural untuk mendukung perkembangan literasi matematika siswa secara menyeluruh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat literasi matematika siswa di Indonesia masih kurang memuaskan. Penyebab utama dari kondisi ini adalah kurangnya paparan terhadap soal-soal yang kontekstual serta terbatasnya metode pengajaran yang digunakan di kelas. Literasi matematika sangat berkaitan dengan kemampuan dasar siswa, kepiintaran yang bervariasi, dan metode pengajaran yang diterapkan. Pendekatan pembelajaran seperti pembelajaran kontekstual, pembelajaran berbasis proyek, pengalaman nyata melalui proyek, dan pembelajaran campuran telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan literasi matematika. Metode seperti REACT, heuristik, dan pendekatan etnomatematika memberi dampak positif bagi perkembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana berkat dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Universitas Indraprasta PGRI, khususnya Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jakarta Selatan, atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada suami tercinta atas dukungan, bantuan, dan semangat yang tiada henti selama proses penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, I., Anwar, C., Firdos, H., & Fatah, A. (2022). "Meta Analisis: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa". 06(02), 1720-1730.
- Aminah, S., Karomah, N., & Mulyono. (2019). "Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Kreativitas Melalui Pendekatan Open Ended Problems (OEP)". 2, 51-57.
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri. (2021). "PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA". 13(2), 187-200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Fitriatunnisa, R., Hastuti, I. D., & Mariyati, Y. (2024). "Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Congklak Sebagai Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Matematika". 4, 422-433.
- Hapsari, T. (n.d.). *Literasi matematis siswa*. 6(1), 84-94.
- Hayati, M., & Jannah, M. (2024). "Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika". 4, 40-54.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). "LITERASI MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN SPACE AND SHAPE DITINJAU DARI KECERDASAN MAJEMUK". 8(2), 441-448.
- Laila, G., Karisudin, I., & Wardono. (2019). "Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C dengan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)". 2, 563-571.
- Marzuki Ahmad, & Nasution, D. P. (2019). "Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa sekolah menengah pertama melalui pendekatan kontekstual". 7(2), 103-112.

- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA". 10, 291-300.
- Maysarah, S., Saragih, S., & Napitupulu, E. (2023). "PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIK DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING". 12(1), 1536-1548.
- Muna, N., Suyitno, A., & Asikin, M. (2020). "Potensi Mobile Learning Berbasis Etnomatematika Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis Pada Masa Pandemi".
- Munfarikhatin, A. (2019). "Keefektivan Model PBL Strategi MURDER Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa". 2.
- Muzaki, A., & Masjudin. (2019). "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa". 8(September), 493-502.
- Novita, E., & Hamimi, L. (2024). "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras". 4(July), 695-711.
- Nurhayati, S. E., Supratman, & Rahayu, D. V. (2023). "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBANTUAN CANVA FOR EDUCATION DENGAN PENDEKATAN RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS". 12(4), 3627-3643.
- Prabawati, M. N., Herman, T., & Turmudi. (2019). "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah dengan Strategi Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis". 8, 37-48.
- Pranata, N., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2020). "EFEKTIVITAS PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP BERBASIS KARAKTER DAN BUDAYA LOKAL". 1(3), 236-244.
- Pratiwi, I. (2019). "EFEK PROGRAM PISA TERHADAP KURIKULUM DI INDONESIA". 4, 51-71.
- Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020). "Literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal hots bentuk aljabar berdasarkan kemampuan matematika". 62-71.
- Selan, M., Daniel, F., & Babys, U. (2020). "Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship". 11(2), 335-345.
- Septiana Ulul Azmi, Sukestiyarno, & Rochmad. (2020). "Pengaruh Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran 4.0".
- Setiawan, A., Inganah, S., & Ummah, S. K. (2019). "Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam penyelesaian soal pisa ditinjau dari gender". 6(1), 43-48.
- Syafnidawaty (2020). *Literatur Review*. Universitas Raharja. <https://raharja.ac.id/2020/10/13/literature-review/>
- Ully, A. C., & Hakim, D. L. (2022). "Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Penyelesaian Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi". 8(4), 1318-1325. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3505>