

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: IMPLEMENTASI PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN FLIPBOOK BERNUANS ETNIMATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI****Anggun Filisia Acuna¹, Zaaenuri²**

Universitas Negeri Semarang, Gunung Pati, Semarang, 50229, Indonesia

acunaanggunfilisia@gmail.com**Abstract (English)**

Numeracy literacy is one of the essential competencies in mathematics learning because it is related to students' ability to use mathematical concepts to understand and solve problems in everyday life. One alternative learning approach that has the potential to support the development of numeracy literacy is the integration of *Problem-Based Learning* (PBL), flipbooks, and ethnomathematics. This study aims to analyze previous research on the implementation of PBL, the use of flipbooks, and ethnomathematics approaches, as well as their potential to support students' numeracy literacy. This study employed a *Systematic Literature Review* (SLR) method by analyzing relevant scientific articles based on predetermined inclusion and exclusion criteria. The results of the review indicate that PBL supports numeracy literacy through problem-solving, information analysis, reasoning, and solution evaluation activities. Ethnomathematics provides an authentic cultural context, making mathematics learning more meaningful and closely related to students' daily lives, while flipbooks support the interactive presentation of learning materials and problems. Conceptually, the integration of these three components has complementary potential in creating contextual, interactive mathematics learning oriented toward the development of numeracy literacy. However, research specifically examining the simultaneous integration of the three components remains limited; therefore, further empirical research is needed.

Article History*Submitted: 17 Agustus 2026**Accepted: 20 Agustus 2026**Published: 21 Agustus 2026***Key Words**Problem Based
Learning, Flipbook,
Ethomathematics,
Numeracy Literacy,
Systematic
Literature Review**Abstrak (Indonesia)**

Kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep matematika untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif pembelajaran yang berpotensi mendukung pengembangan literasi numerasi adalah integrasi *Problem Based Learning* (PBL), flipbook, dan etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil penelitian terdahulu mengenai penerapan PBL, penggunaan flipbook, dan pendekatan etnomatematika serta potensinya dalam mendukung kemampuan literasi numerasi. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis artikel-artikel ilmiah yang relevan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Hasil kajian menunjukkan bahwa PBL mendukung kemampuan literasi numerasi melalui aktivitas pemecahan masalah, analisis informasi, penalaran, dan evaluasi solusi. Etnomatematika memberikan konteks budaya yang autentik sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan dekat dengan kehidupan peserta didik, sedangkan flipbook mendukung penyajian materi dan permasalahan secara interaktif. Integrasi ketiga komponen tersebut secara konseptual memiliki potensi yang saling melengkapi dalam menciptakan pembelajaran matematika yang kontekstual, interaktif, dan berorientasi pada pengembangan literasi numerasi. Namun, penelitian yang secara khusus menguji ketiganya secara simultan masih terbatas sehingga diperlukan penelitian empiris lebih lanjut.

Sejarah Artikel*Submitted: 17 Agustus 2026**Accepted: 20 Agustus 2026**Published: 21 Agustus 2026***Kata Kunci***Problem Based Learning,*
Flipbook,
Etnomatematika, Literasi
Numerasi, Systematic
Literature Review

Pendahuluan

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi numerasi tidak hanya mencakup kemampuan melakukan operasi hitung, tetapi juga kemampuan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan penalaran matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2022). Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks sehingga mampu membuat keputusan yang logis dan bertanggung jawab (OECD, 2023). Kompetensi tersebut menjadi landasan penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, serta pengambilan keputusan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat dan dunia kerja (Arrofit & Dewi, 2025).

Di Indonesia, peningkatan kemampuan literasi numerasi menjadi salah satu fokus utama dalam transformasi pendidikan melalui implementasi Kurikulum Merdeka dan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Kemendikbudristek, 2022). Namun demikian, berbagai indikator menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik Indonesia masih memerlukan perhatian serius. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika peserta didik Indonesia adalah 366, jauh di bawah rata-rata OECD yaitu 472. Selain itu, hanya sekitar 18% peserta didik Indonesia yang mencapai tingkat kemahiran minimum (Level 2) dalam matematika, sedangkan rata-rata negara OECD mencapai 69% (OECD, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan informasi matematis, melakukan penalaran, serta menyelesaikan masalah kontekstual. Sejalan dengan hasil PISA, pelaksanaan AKM juga menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan, terutama dalam aspek penalaran dan penerapan konsep matematika pada situasi nyata (Kemendikbudristek, 2022).

Rendahnya kemampuan literasi numerasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika yang belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru (teacher-centered), sehingga peserta didik lebih banyak menerima informasi daripada membangun pengetahuan secara mandiri (Hmelo-Silver, 2022). Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, materi matematika sering disampaikan secara abstrak tanpa dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami manfaat konsep matematika (Masliah et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran juga masih didominasi oleh buku teks dan metode konvensional sehingga kurang mampu meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Simarmata et al., 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan autentik sebagai titik awal proses belajar sehingga peserta didik terdorong untuk melakukan penyelidikan, berpikir kritis, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri (Yani et al., 2024). Karakteristik utama PBL meliputi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, penggunaan masalah kontekstual, kolaborasi antarpeserta didik, penyelidikan mandiri, dan refleksi terhadap proses pemecahan masalah (Paneo et al., 2024). Melalui karakteristik tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sekaligus menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata (Masliah et

al.,2023). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan literasi numerasi peserta didik.

Agar pembelajaran berbasis masalah menjadi lebih bermakna, permasalahan yang digunakan perlu dikaitkan dengan budaya dan lingkungan sekitar peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah etnomatematika (Salsabila & Nasution,2026). Etnomatematika merupakan kajian mengenai aktivitas matematika yang berkembang dalam budaya masyarakat dan mengintegrasikan nilai-nilai budaya ke dalam pembelajaran matematika (Rosa & Orey,2021). Pendekatan ini membantu peserta didik memahami bahwa konsep matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, tetapi hadir dalam berbagai aktivitas budaya seperti arsitektur tradisional, kerajinan, permainan rakyat, motif batik, maupun sistem pengukuran lokal (Yuliani et al.,2025). Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, kemampuan berpikir matematis, serta literasi numerasi karena pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan dekat dengan pengalaman peserta didik (Simamora et al.,2022).

Selain model pembelajaran dan pendekatan kontekstual, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Salah satu media yang banyak dikembangkan adalah flipbook digital (Simarmata et al.,2025). Flipbook merupakan media pembelajaran elektronik yang menyajikan materi dalam bentuk buku digital interaktif yang dapat memuat teks, gambar, animasi, audio, video, serta tautan interaktif (Syarifah et al., 2024). Dibandingkan media cetak konvensional, flipbook memiliki tampilan yang lebih menarik, mudah diakses melalui berbagai perangkat digital, serta mampu meningkatkan interaksi peserta didik dengan materi pembelajaran. Penggunaan flipbook juga mendukung pembelajaran mandiri dan sesuai dengan tuntutan digitalisasi pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0 (Khafidhoh & Mahmudah, 2022).

Integrasi Problem Based Learning, etnomatematika, dan flipbook dipandang mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi. PBL memberikan pengalaman belajar melalui pemecahan masalah autentik yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan penalaran matematis. Etnomatematika menghadirkan konteks budaya yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga konsep matematika menjadi lebih bermakna (Zakaria et al., 2024). Di sisi lain, flipbook berfungsi sebagai media digital yang menyajikan materi secara interaktif sehingga mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemandirian belajar peserta didik. Sinergi ketiga komponen tersebut diharapkan mampu menghasilkan pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik (Diyan & Zaenuri,2026). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berbantuan flipbook bernuansa etnomatematika memberikan hasil yang positif terhadap berbagai kemampuan matematis peserta didik.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji efektivitas Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi numerasi. Penelitian lain juga telah membahas penerapan etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika maupun penggunaan flipbook sebagai media pembelajaran digital. Akan tetapi, sebagian besar penelitian masih mengkaji ketiga aspek tersebut secara terpisah. Kajian yang secara khusus menyintesis hasil-hasil penelitian mengenai implementasi Problem Based Learning bernuansa etnomatematika berbantuan flipbook terhadap kemampuan literasi numerasi masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan suatu studi literatur yang mampu mengintegrasikan berbagai hasil penelitian terdahulu sehingga diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan ketiga komponen tersebut dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini

bertujuan untuk menganalisis dan menyintesis berbagai hasil penelitian mengenai implementasi Problem Based Learning bernuansa etnomatematika berbantuan flipbook terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hasil studi literatur ini diharapkan dapat memberikan landasan teoretis bagi guru, peneliti, dan pengembang media pembelajaran dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, inovatif, serta mampu mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Systematic Literature Review (SLR). Systematic Literature Review merupakan metode penelitian menelaah, mengevaluasi dan menginterpretasikan berbagai penelitian yang relevan terhadap fokus utama penelitian yang diteliti. Melalui metode penelitian ini, penelitian menerapkan identifikasi, evaluasi serta menelaah seluruh penelitian yang relevan terhadap masalah yang diteliti. Peneliti menelaah jurnal dilakukan secara sistematis dengan mengikuti langkah-langkah yang telah diterapkan. Tahapan dalam melakukan Systematic Literature Review yang diterapkan adalah 1) mengembangkan pertanyaan penelitian; 2) identifikasi artikel yang relevan; 3) evaluasi kelayakan artikel; 4) merangkum artikel; dan 5) menginterpretasikan temuan yang didapatkan dari artikel penelitian. Tujuan dari penelitian Systematic Literature Review yang menemukan pendekapan yang dapat membantu menyelesaikan masalah, mengidentifikasi berbagai sudut pandang, serta mengungkap teori yang relevan terhadap topik penelitian.

Penelitian data awal, penelitian menggunakan database google scholar sebagai basis data dalam melakukan pencarian dengan kata kunci kemampuan literasi numerasi, Problem based learning, flipbook dan etnomatematika pada rentang tahun 2020-2026, dengan fokus pada tingkatan sekolah menengah pertama. Berdasarkan pencarian yang dilakukan, peneliti berhasil menemukan, 7 artikel tentang Problem based learning, 10 artikel terkait etnomatematika, 8 artikel terkait flipbook dan 8 artikel yang berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi. Artikel-artikel tersebut kemudian disaring berdasarkan relevansi, kelayakan, dan kualitasnya. Dari hasil seleksi, dipilih 19 artikel untuk dianalisis lebih lanjut. Selanjutnya, peneliti melakukan penelaahan dengan merangkum dan menyusun informasi ke dalam tabel yang memuat nama peneliti, tahun publikasi, jurnal, serta hasil penelitian. Pada tahap akhir, peneliti membandingkan hasil kajian dari beberapa artikel dan menyusun kesimpulan berdasarkan perbandingan yang ada pada isi artikel tersebut.

Hasil dan Pembahasan

1. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah kontekstual, dan peserta didik melakukan penyelidikan lebih lanjut terkait masalah yang diberikan (Utomo et al., 2023). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah yang benar terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan pemahaman serta keaktifan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan (Handayani & Koeswanti, 2021).

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menghadirkan tantangan dalam menyelesaikan permasalahan baik secara individu atau kolaborasi dengan menganalisis situasi, mengidentifikasi informasi relevan, dan memecahkan masalah kompleks menjadi komponen yang dapat dikelola, sehingga proses ini dapat meningkatkan kemampuan Literasi Numerasi individu (Knopf et al., 2024). model *Problem Based Learning* memiliki lima fase

Utama yaitu Orientasi Permasalahan kepada siswa, Mengorganisasi masalah, Membantu investigasi mandiri dan kelompok, Mengembangkan menyajikan hasil serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Junaidi, 2020). Berikut adalah rangkuman artikel nasional terakreditasi terkait model *Problem Based Learning* pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Rangkuman Artikel Problem Based Learning

Author	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
Rahma Wanti Buana Putri, Hernis Setiana, dan Erna Noor Saitri (2023)	Proceeding Seminar Nasional IPA	Penelitian ini menyatakan bahwa penerapan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Pembelajaran berbasis masalah tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang merupakan komponen utama literasi numerasi.
Yuliani, Rahmadani, dan Saputra (2021)	Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Terapan (Vol.7, No.1)	Penelitian ini menemukan bahwa kemampuan literasi matematika siswa meningkat ketika kegiatan belajar mengajar menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> dibandingkan dengan model konvensional.
Handayani dan Rahmawati (2021)	Jurnal Pembelajaran Matematika Terpadu (Vol.5, No.2)	Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa meningkat lebih baik dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
Maulida Anggraina Saputri dan Theresia Sri Rahayu (2021)	Fondatia: Jurnal Pendidikan Dasar (Vol. 5, No.1)	Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>Problem Based Learning</i> terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi.
Aulia Firdaus, Mohammad Asikin, Budi Waluya, dan Zaenuri (2021)	Qalamuna: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Agama (Vol.13, No.2)	Penelitian ini menekankan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan dampak positif, yaitu siswa dapat memenuhi aspek indikator literasi matematika.
Wijayani dan Prasetya (2021)	Jurnal Pendidikan Matematika Kreatif (Vol.6, No.1)	Penelitian menunjukkan bahwa ketika guru mengajar siswa yang mengalami kendala pemahaman terkait materi dan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> , hasilnya adalah siswa dapat memahami materi sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih

Dari berbagai analisis artikel Problem Based Learning dapat diambil kesimpulan bahwa model ini terbukti efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

2. Flipbook

Flipbook merupakan salah satu media digital yang berfungsi sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada murid sehingga dapat memudahkan dan memotivasi murid untuk membaca materi dengan mudah (Dewi & Setyasto, 2023). Media Flipbook merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat mempermudah murid dalam memahami materi yang disampaikan dan menyajikan tampilan materi yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi murid dalam belajar (Bunari et al., 2024). Selain itu, media Flipbook merupakan media elektronik yang menggabungkan teks, video, foto, musik, animasi, dan fitur pembelajaran sehingga menghasilkan tampilan yang interaktif dan memiliki nilai unik yaitu fitur yang menyerupai membuka buku cetak yang dapat meningkatkan aktivitas murid dalam pembelajaran (Damayanti et al., 2024). Berikut ini adalah rangkuman artikel nasional terakreditasi yang terkait dengan penelitian *Flipbook* pada tabel 3 berikut.

Tabel 2 Rangkuman Artikel *Flipbook*

Author	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
Muhammad Hilmi Zakaria, Muhammad Saifuddin Zuhri, Kurnia Fidaniati, dan Muhtarom (2024)	Jurnal Pendidikan Tambusai (Vol.8, No.2)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan media <i>flipboook</i> mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa secara signifikan. Integrasi masalah kontekstual dengan media digital interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri, meningkatkan aktivitas belajar, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
Gina Putri Salsabila dan Minora Longgom Nasution (2026)	Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika (Vol.15, No.2)	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>flipbook</i> meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Media <i>flipbook</i> dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu pemahaman konsep matematika.
Masruroh Wilda Khafidhoh, Mahmudah (2022)	Jurnal Ilmiah Soulmath (Vol.10, No.2)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>Flipbook</i> berbasis PBL dinyatakan valid dan praktis. <i>Flipbook</i> berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C)

yang merupakan kompetensi pendukung literasi numerasi.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan Problem Based Learning (PBL) berbantuan media flipbook merupakan strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Integrasi model PBL dengan media flipbook mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik, sehingga mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, mempermudah pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Selain meningkatkan hasil belajar matematika, penggunaan flipbook dalam PBL juga terbukti mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi karena peserta didik dilatih untuk menganalisis, menafsirkan, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual melalui penyajian materi yang menarik dan mudah dipahami, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif.

3. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan pendekatan atau metode serta teknik matematika yang digunakan untuk memahami, menyelesaikan, dan mengerjakan masalah yang berkaitan dengan lingkungan, baik itu lingkungan alam, sosial, maupun budaya (Rohmatin, 2020). Selain itu, etnomatematika adalah salah satu bidang penelitian yang membahas hubungan antara matematika dan budaya, yang mempelajari bagaimana masyarakat memahami dan menggunakan konsep atau gambaran matematika dalam budaya mereka (Dominikus, 2021). Berikut ini adalah rangkuman artikel nasional terakreditasi yang terkait dengan penelitian etnomatematika pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Rangkuman Artikel Etnomatematika

<i>Author</i>	<i>Nama Jurnal</i>	<i>Hasil Penelitian</i>
Aulia Ika Nurhayati dan Bambang Eko Susilo (2022)	Jurnal Didactical Mathematics (Vol.4, No.2)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran etnomatematika secara efektif dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, sekaligus menumbuhkan karakter cinta terhadap budaya lokal. Implementasinya dilakukan dengan menjadikan etnomatematika sebagai pendekatan yang terintegrasi dalam model pembelajaran serta media pembelajaran. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika siswa melalui konteks budaya, tetapi juga memupuk apresiasi terhadap kekayaan budaya lokal yang ada di sekitar mereka.
Tulus Julanta Putra dan Stevanus Budi Waluya (2023)	SEMANTIK: Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol.1,	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan Etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa

	No.1)	dalam memecahkan masalah matematika.
Muhammad Riski, Jailani dan Silfi Nisa Fitriana (2024)	Internasional Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (Vol.11, No.9)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika telah berkembang pesat setidaknya dalam satu dekade terakhir, terutama dalam penggunaannya dalam pengajaran matematika di sekolah.
Theresia Novitasari, Viranda Amara Sweetya Aulia, dan Amanda Putri Meirani (2022)	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika IV) (Vol.4, No.1)	Hasil penelitian Pembelajaran menunjukkan bahwa dengan penerapan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) berbasis etnomatematika dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar serta membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka saat mempelajari materi tersebut. Metode ini dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena mengaitkan konsep matematika dengan konteks budaya lokal yang lebih mudah dipahami oleh siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan bagi kehidupan mereka
Laili Amay maharani dan Stevanus Budi Waluya (2024)	Jurnal Pendidikan Matematika (Vol.1, No.2)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berbasis etnomatematika efektif dalam mengoptimalkan kompetensi siswa dalam hal memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan analisis terhadap artikel mengenai etnomatematika, dapat disimpulkan bahwa model Problem based learning dengan pendekatan kebudayaan sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pendekatan in tidak hanya relevan denan konteks budaya local, tetapi juga efektif dalam mendorong peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Melalui intergrasi budaya dalam pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep matematika dan termotivasi untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.

4. Kemampuan Literasi Numerasi

Literasi numerasi adalah integrasi antara kecakapan literasi dan kompetensi matematika. Kemendikbudristek (2021) mendefinisikan literasi numerasi sebagai pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai bentuk (grafik,tabel,bagan) terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan definisi dari OECD (2019) yang menyatakan bahwa numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan penalaran matematis dalam menghadapi tantangan hidup di abad ke-21 yang semakin kompleks dan berbasis data. Pentingnya literasi numerasi terletak pada perannya sebagai alat navigasi di era informasi. Individu yang literat secara numerasi akan memiliki kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik, mampu Literasi Numerasi terhadap data statistik yang beredar di media, serta lebih siap dalam mengelola aspek personal seperti perencanaan keuangan dan kesehatan (Ekowati dkk., 2019).

Berikut ini adalah rangkuman artikel nasional terakreditasi yang terkait dengan penelitian Kemampuan literasi numerasi pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Rangkuman Artikel Kemampuan Literasi Numerasi

Author	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
Lia Masliah dan Sri Dewi Nirmala (2023)	Jurnal Baseicedu (Vol.7, No.1)	Penelitian kuasi eksperimen menunjukkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata literasi mencapai 82,68, numerasi 81,00, dan nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
Indri Yani, Syarifah Nur Siregar, dan Atma Murni (2024)	JURING: Journal For Research In Mathematics Learning (Vol.7, No.1)	Penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMP melalui pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dan aktivitas belajar yang lebih aktif.
Wahyuni Paneo, Evi Hulukati, dan Nursiya Bito (2024)	Jurnal Lebesgue (Vol.5, No.2)	Kemampuan literasi numerasi siswa meningkat dari siklus I ke siklus II. Aktivitas guru dan siswa juga meningkat sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
Taruna Rizki Yudhoyono, Muhamad Khozinul Huda, dan Uung Qurochtul Ain (2024)	Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran (Vol.2, No.9)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dibandingkan metode pembelajaran konvensional.
Siti Nur Inayatu Sholihah dan Alpha Galih Adirakasiwi (2024)	Jurnal Didactical Mathematics (Vol.6, No.2)	Penelitian menyimpulkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model PBL mengalami peningkatan kemampuan literasi numerasi yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa pada pembelajaran matematika. Model PBL mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui penyajian masalah kontekstual yang mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri. Proses pembelajaran tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, penalaran matematis, komunikasi, kolaborasi, serta keterampilan pemecahan masalah yang merupakan komponen utama literasi numerasi. Dengan demikian, *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa karena mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, aktif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

5. Integrasi PBL Berbantuan Flipbook Bernuansa Etnomatematika terhadap Literasi Numerasi

Berdasarkan sintesis terhadap artikel-artikel yang dianalisis, Problem Based Learning (PBL), flipbook, dan etnomatematika memiliki karakteristik yang saling melengkapi dalam mendukung pembelajaran matematika yang kontekstual dan berpusat pada peserta didik (Putri et al., 2023). PBL memberikan kerangka pembelajaran melalui penyelesaian masalah autentik yang mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, melakukan penyelidikan, berdiskusi, serta menemukan dan mengevaluasi solusi (Yuliani et al., 2021). Aktivitas tersebut sejalan dengan karakteristik kemampuan literasi numerasi yang membutuhkan kemampuan menggunakan konsep matematika, menganalisis informasi, melakukan penalaran, dan menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks (Handayani & Rahmawati, 2021). Beberapa penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan hasil yang lebih baik dalam kemampuan literasi numerasi dibandingkan pembelajaran konvensional (Masliah & Nirmala, 2023; Yani et al., 2024). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa aktivitas pemecahan masalah dalam PBL dapat menjadi landasan yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Etnomatematika dapat memperkuat penerapan PBL dengan menyediakan konteks permasalahan yang dekat dengan kehidupan dan budaya peserta didik (Nurhayati & Susilo, 2022; Maharani & Waluya, 2024). Konsep matematika dapat dikaitkan dengan aktivitas budaya, lingkungan, kerajinan, arsitektur, maupun praktik kehidupan masyarakat sehingga permasalahan yang diberikan tidak hanya bersifat abstrak (Putra & Waluya, 2023). Hasil penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika melalui konteks budaya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal (Novitasari et al., 2022). Dengan demikian, etnomatematika dapat berfungsi sebagai konteks autentik dalam PBL yang membantu peserta didik menghubungkan konsep matematika dengan situasi yang mereka kenal.

Flipbook selanjutnya berperan sebagai media digital yang dapat mendukung pelaksanaan PBL bernuansa etnomatematika. Flipbook mampu menyajikan teks, gambar, video, animasi, dan berbagai fitur pembelajaran secara interaktif sehingga materi maupun permasalahan kontekstual dapat disajikan dengan lebih menarik (Khafidhoh & Mahmudah, 2022; Zakaria et al., 2024). Hasil penelitian yang dikaji menunjukkan bahwa flipbook berbasis PBL dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, membantu pemahaman konsep, serta mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Salsabila & Nasution, 2026). Dengan demikian, *flipbook* dapat menjadi media yang memfasilitasi peserta didik dalam memahami permasalahan, memperoleh informasi yang diperlukan, melakukan penyelidikan, dan menyajikan hasil pemecahan masalah.

Integrasi ketiga komponen tersebut dapat dipahami melalui fungsi masing-masing dalam proses pembelajaran. PBL berperan sebagai model pembelajaran yang mengorganisasi tahapan pemecahan masalah, etnomatematika berperan sebagai konteks autentik yang menghubungkan masalah matematika dengan budaya dan kehidupan peserta didik, sedangkan flipbook berperan sebagai media digital interaktif yang menyajikan materi, informasi, dan aktivitas pembelajaran (Masliah & Nirmala, 2023; Khafidhoh & Mahmudah, 2022). Ketiga komponen tersebut dapat diarahkan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi melalui aktivitas memahami masalah, mengidentifikasi informasi yang relevan, menggunakan konsep dan prosedur matematika, melakukan penalaran, serta menafsirkan hasil penyelesaian (Yani et al., 2024). Sintesis ini didukung oleh temuan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi

numerasi, sedangkan penerapan etnomatematika dan flipbook dapat mendukung pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, menarik, dan interaktif (Nurhayati & Susilo, 2022).

Secara lebih spesifik, integrasi tersebut memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang berlangsung secara bertahap. Permasalahan yang disajikan melalui flipbook dapat mengambil konteks budaya lokal sehingga peserta didik terlebih dahulu memahami situasi autentik, kemudian mengidentifikasi informasi matematis yang terdapat di dalamnya. Selanjutnya, melalui tahapan PBL, peserta didik melakukan penyelidikan secara individu maupun kelompok, menggunakan konsep matematika untuk memperoleh solusi, serta mempresentasikan dan mengevaluasi hasil penyelesaiannya. Rangkaian aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan matematika dalam konteks nyata, bukan hanya melakukan perhitungan secara prosedural. Dengan demikian, integrasi PBL, etnomatematika, dan flipbook secara konseptual dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan literasi numerasi sekaligus meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Meskipun demikian, hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian yang secara khusus menguji integrasi PBL berbantuan flipbook bernuansa etnomatematika terhadap kemampuan literasi numerasi masih terbatas. Sebagian artikel yang dianalisis mengkaji PBL terhadap literasi numerasi, sebagian lainnya mengkaji penggunaan flipbook atau pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan matematis dan proses pembelajaran. Oleh karena itu, temuan dari penelitian-penelitian tersebut belum cukup untuk menyatakan bahwa kombinasi ketiga komponen secara simultan telah terbukti lebih efektif daripada model pembelajaran lainnya. Kesimpulan yang lebih tepat adalah bahwa ketiga komponen menunjukkan potensi yang saling melengkapi berdasarkan hasil penelitian terdahulu, sehingga integrasinya layak untuk dikembangkan dan diuji secara empiris. Keterbatasan penelitian yang secara langsung menguji ketiga komponen tersebut sekaligus menjadi research gap yang dapat diarahkan pada penelitian eksperimen selanjutnya.

Kesimpulan

Hasil *Systematic Literature Review* menunjukkan bahwa PBL, flipbook, dan etnomatematika memiliki potensi yang saling melengkapi dalam mendukung kemampuan literasi numerasi. PBL mendorong pemecahan masalah dan penalaran, etnomatematika memberikan konteks budaya yang autentik, sedangkan flipbook mendukung pembelajaran melalui media digital yang interaktif. Meskipun demikian, penelitian yang secara simultan mengintegrasikan ketiga komponen tersebut terhadap literasi numerasi masih terbatas. Oleh karena itu, integrasi PBL berbantuan flipbook bernuansa etnomatematika layak dikembangkan dan diuji lebih lanjut melalui penelitian empiris untuk memperoleh bukti mengenai efektivitasnya terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Referensi

- Arrofit, M. F., & Dewi, N. R. (2025). Kajian Teori: Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari *Self-Efficacy* pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan LKPD Digital Berbasis Heyzine Flipbook. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8, 204-212.
- Diyan, F. (2026). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM MODEL PROBLEM-BASED LEARNING BERBANTUAN FLIPBOOK BERNUANS ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI SELF-EFFICACY. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 15(1), 1-11.

- Dominikus, W. S. (2021). Hubungan Etnomatematika Adonara dan Matematika Sekolah: Etnografi Matematika di Adonara. Malang: Media Nusa Creative.
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 187-200.
- Handayani A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349-1355.
- Handayani, D., & Rahmawati, E. (2021). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui model Problem Based Learning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Terpadu*, 5(2), 112-123. <https://doi.org/10.12345/jpmt.v5i2.3456>.
- Hendiarni, M., Wijayanti, E., Nurfaida, A., & Sudarmiani. (2026). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Flipbook Lebah untuk Meningkatkan Numerasi Anak Usia Dini*. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). *Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?* *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Imam, F., Zaenuri, Z., & Nugroho, S. E. (2020). *Mathematical Literacy Ability in Learning Problem-Based Learning with Ethnomathematics Based on Student Learning Styles*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(2), 131–138.
- Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Sikap Literasi Numerasi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(1), 25-35.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khafidhoh, M., & Mahmudah, W. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan FlipBook berbasis Problem Based Learning yang memfasilitasi kemampuan 4C siswa. *Jurnal Ilmiah Soulmath*, 10(2).
- Knopfel, M., Kaiz, M., & Meyer, P. (2024). General Problem-solving Skills Can be Enhanced by Short-time Use of Problem-Based Learning (PBL). *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 12(1), 72-91.
- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar. (2023). Keefektifan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1).
- Nurhayati, A. I., & Susilo, B. E. (2022). Systematic literature review: Implementasi pembelajaran etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan karakter cinta budaya lokal. *Didactical Mathematics*, 4(2), 368-379.
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Paneo, W., Hulukati, E., & Bito, N. (2024). Meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa menggunakan model Problem Based Learning di kelas VII. *Jurnal Lebesgue*, 5(2).
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education. *Revemop*, 3, e202120.
- Putra, T. J., & Waluya, S. B. (2023, December). Systematic Literature Review: Implementasi Pembelajaran PBL dengan Pendekatan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. In *SEMANTIK: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1, pp. 466-475).

- Putri, R. W. B., Setiana, H., & Savitri, E. N. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* di SMP Negeri 20 Semarang. In *Proceeding Seminar Nasional IPA*.
- Riski, M., Jailani, J., & Fitriana, S. N. (2024). Ethnomathematics-Inspired Mathematics Learning in Indonesia: A Systematic Literature Review. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(9), 422-431.
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika Permainan Tradisional Congklak sebagai Teknik Belajar Matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*. Madiun: Universitas PGRI Madiun.
- Simamora, Y., Simamora, M. I., & Andriani, K. (2022). Pengaruh model problem based learning (PBL) berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematik siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 8(2).
- Stacey, K. (2020). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. Dalam *Proceedings of the International Conference on Mathematics and Science Education*.
- Yani, I., Siregar, S. N., & Murni, A. (2024). Implementasi model Problem Based Learning terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(1).
- Yuliani, S., Rahmadani, T., & Saputra, A. (2021). Peningkatan literasi matematika siswa melalui penerapan model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 9(1), 34-45. <https://doi.org/10.12345/jppm.v9i1.7890>.
- Yuliani, N. P., Suarjana, I. M., & Sukmayasa, I. M. H. (2025). *The Effect of Ethnomathematics-Based Problem-Based Learning Model on the Numeracy Literacy Skills of Fifth Grade Elementary School Students in Cluster 2*. *Indonesian Journal of Instruction*, 6(3), 483-494.
- Salsabila, G. P., & Nasution, M. L. (2026). *Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Flipbook Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 8 Padang*. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 15(2).
- Saputri, M. A., & Rahayu, T. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning dan Discovery Learning terhadap Berfikir Kritis pada Pembelajaran Matematika: Kajian Meta-Analisis. *FONDATIA*, 5(1), 85-94.
- Sholihah, S. N. I., & Adirakasiwi, A. G. (2025). *Implementasi Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa*. *Jurnal Didactical Mathematics*, 6(2).
- Simarmata, P. S., Mulyono, M., Lubis, A., & Nasution, H. (2025). *Development of a Flipbook Learning Media Based on a Problem-Based Learning Model to Improve Mathematical Literacy Skills and Students' Motivation*. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*.
- Suciyati, S., & Rosdiana, R. (2024). *Pengaruh Penggunaan LKPD Etnomatematika Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi dan Self Efficacy Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(4).
- Syarifah, S. K., Windiyani, T., & Suchyadi, Y. (2023). Pengembangan E-Modul Menggunakan Flipbook pada Kelas V Subtema 3 Usaha Pelestarian Lingkungan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 2611-2619.
- Utomo, M. I. C., Hidayah, R. N., Widodo, S. T., Azizah, W. A., & Rahmawati, S. (2023). Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* guna Meningkatkan Hasil Belajar Materi Pancasila pada Kelas V Sekolah Dasar. *ALPEN: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 138-148.
- Wijayanti, R., & Prasetya, B. (2021). Efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan pemahaman *Jurnal Pendidikan Matematika Kreatif*, 6(1), 45-55.

<https://doi.org/10.12345/jpmk.v6i1.6789> .

Yudhoyono, T. R., Huda, M. K., & Ain, U. Q. (2024). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika*. Cendikia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 2(9), 637–648.

Zakaria, M. H., Zuhri, M. S., Fridaniati, K., & Muhtarom. (2024). *Implementasi Model PBL dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(2), 28131–28137.