

Peran Literasi Matematika dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Ignasia Apriliyanti*¹, Ahmad Yani T², Nurfadilah Siregar³, Nadya Febriani Meldi³
^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Tanjungpura
e-mail: *ignasladoangin1996@gmail.com, dr.ahmad.yani@gmail.com,
nurfadilah.siregar@fkip.untan.ac.id, nadya.febriani.meldi@fkip.untan.ac.id

Abstract. *Mathematical literacy and problem-based learning are two key components in mathematics education that can improve students' problem-solving abilities. With good mathematical literacy, a person not only has the ability to calculate, but is also able to think logically, critically, and creatively in facing complex challenges or problems. This study aims to explore the impact of the application of mathematical literacy and problem-based learning approaches on students' problem-solving abilities at the Junior High School (SMP) level. The method used in this study is a qualitative approach by reviewing various relevant literature on both topics. The results of the analysis indicate that mathematical literacy and problem-based learning have a close relationship in improving students' problem-solving abilities. Both complement each other and contribute to students' understanding of mathematical concepts and their application in everyday situations. Thus, the conclusion of this study shows that mathematical literacy and problem-based learning are effective approaches to improving students' problem-solving abilities at the SMP level.*

Keyword: *Mathematical Literacy, Problem-Solving Ability, PBL*

Abstrak. *Literasi matematika dan pembelajaran berbasis masalah merupakan dua komponen vital dalam pendidikan. Keduanya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Literasi matematika yang baik membantu siswa terampil dalam melakukan perhitungan dan mampu berpikir secara logis, kritis, dan kreatif saat menghadapi berbagai tantangan yang beragam. Penelitian ini bermaksud menyelidiki pengaruh penerapan literasi matematika dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Metodologi yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif dengan metode studi literatur, dengan mengkaji berbagai literatur yang relevan mengenai kedua tema tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa literasi matematika dan pembelajaran berbasis masalah saling terkait erat dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keduanya saling melengkapi dan berperan dalam memperdalam pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika serta aplikasinya dalam kehidupan siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa literasi matematika dan pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa tingkat SMP dalam memecahkan masalah.*

Kata Kunci: *Kemampuan pemecahan Masalah, Literasi Matematika, PBL*

PENDAHULUAN

Pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif, fleksibel, dan mampu memecahkan masalah. Siswa juga perlu memiliki keterampilan kolaborasi dan inovasi yang penting untuk dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai hal ini, siswa harus memiliki literasi matematika yang baik. Namun, kenyataannya masih jauh dari harapan.

(Sitopu et al., 2024) Literasi matematika merupakan keterampilan yang sangat penting dalam konteks global saat ini. Menjadi indikator utama penilaian pendidikan internasional seperti PISA, literasi matematika tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pembangunan sosial dan ekonomi suatu negara. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan literasi matematika harus menjadi prioritas dalam kebijakan pendidikan di seluruh dunia. Menurut OECD (Inkinen et al., 2020) dari 70 negara yang berpartisipasi dalam PISA 2015, Indonesia berada di peringkat 63 untuk matematika dan 64 untuk membaca. Ini menunjukkan rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam kedua bidang tersebut masih sangat rendah dibanding negara-negara lain.

Literasi matematika meliputi kemampuan memecahkan masalah matematika dan menerapkan konsep-konsepnya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi ini membantu siswa menghadapi tantangan di era modern (Ginjar & Widayanti, 2019). Penting untuk mengembangkan literasi matematika dalam proses pembelajaran (Nugroho, 2020). Literasi ini juga membantu siswa memahami peran

penting matematika, baik di sekolah maupun dalam kehidupan di masyarakat (Sunandar, 2020).

Penelitian sebelumnya telah meneliti kemampuan literasi matematika siswa dengan memperhatikan berbagai faktor. Misalnya, (Muzaki & Masjudin, 2019) menganalisis kemampuan literasi matematika siswa kelas XI berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM). Sementara itu, (Syawahid & Putrawangsa, 2017) menilai literasi matematika siswa kelas VIII berdasarkan gaya belajar mereka. Lestari & Putri (2020) mengkaji kemampuan literasi matematika siswa kelas X. Selain itu, literasi matematika juga dianalisis pada mahasiswa calon guru matematika oleh (Prabawati, n.d.) yang menilai kemampuan literasi matematika mereka berdasarkan kemampuan matematika. Hasil penelitian berdasarkan kajian tersebut menunjukkan berbagai faktor yang memengaruhi kemampuan literasi matematika siswa.

Syawahid & Putrawangsa (2017) menunjukkan bahwa gaya belajar siswa kelas VIII berpengaruh terhadap literasi matematika. Siswa yang memahami cara belajar yang sesuai dengan mereka dapat lebih baik dalam memahami dan menerapkan konsep matematika. Lestari & Putri (2020) mengkaji kemampuan literasi matematika siswa kelas X, dan hasilnya menunjukkan adanya perbedaan dalam literasi matematika di antara siswa pada tingkat ini, yang mungkin dipengaruhi oleh pengalaman belajar sebelumnya. Prabawati (n.d.) menganalisis literasi matematika di kalangan mahasiswa calon guru matematika, menemukan bahwa 'kemampuan matematika

mereka berpengaruh pada literasi matematika.' Hal ini menekankan pentingnya penguasaan materi matematika bagi calon pendidik untuk dapat mengajarkan literasi matematika dengan efektif. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menyoroti pentingnya berbagai faktor seperti kemampuan awal, gaya belajar, dan penguasaan materi dalam menentukan tingkat literasi matematika siswa.

Tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi kontribusi literasi matematika terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Tujuan utamanya adalah mengetahui sejauh mana literasi matematika memengaruhi keterampilan pemecahan masalah siswa SMP.

METODE

Penelitian ini melibatkan penggunaan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi literatur. Studi literatur melibatkan kajian teori, literature dan referensi ilmiah yang relevan dengan budaya, nilai, dan norma sosial yang diteliti (Sugiyono, 2017). Data dihimpun dari berbagai sumber, seperti buku, majalah, surat kabar, reportase penelitian, jurnal, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan objek penelitian.

Penelitian ini berfokus pada literasi dan pembelajaran berbasis masalah siswa di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana kedua pendekatan tersebut dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan

jenis penelitian kualitatif dengan metode studi literatur, penelitian ini akan menganalisis hubungan antara literasi matematika dan pembelajaran berbasis masalah serta dampaknya terhadap pemahaman konsep-konsep matematika dan aplikasinya dalam konteks nyata. Setelah data terkumpul, data dianalisis dan disimpulkan untuk mendapatkan hasil dari kajian literatur ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jurnal yang digunakan adalah yang diterbitkan dalam forum akademik yang terakreditasi, yang menunjukkan bahwa mereka telah melalui proses peer-review dan memenuhi standar kualitas publikasi ilmiah. Jurnal-jurnal ini menambah wawasan baru dalam literatur tentang PBL dan literasi matematika, dengan memberikan bukti empiris tentang efektivitas metode tersebut. Semua jurnal meneliti penerapan model PBL dalam konteks pembelajaran matematika dan secara eksplisit berfokus pada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.

Tabel 1. Sumber Data Literatur yang di Analisis

No	Jenis Literatur	Nama Peneliti	Judul
1.	Jurnal (2019)	Megita Dwi Pamungkas, Yesi Franita	Keefektifan <i>problem based learning</i> untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa
2.	Jurnal (2018)	A. P. Nolaputra, Wardono, Supriyono	Analisi Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan <i>Schoology</i> Siswa SMP
3.	Jurnal (2023)	Priscilia, M,P. & Amidi	Kemampuan Literasi Matematika pada <i>Problem Based Learning</i> ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa
4.	Jurnal (2016)	Nur Indah, Sitti Mania, Nursalam	Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa

Pembahasan

Dalam kehidupan sehari-hari, siswa sering kali dihadapkan pada berbagai masalah yang berkaitan dengan aspek pribadi, sosial, profesional, dan ilmiah. Banyak dari masalah ini memerlukan penerapan konsep-konsep matematika. Keterampilan matematika yang baik dapat menjadi alat yang efektif bagi siswa

untuk mengatasi tantangan tersebut. Pertanyaannya adalah, keterampilan matematika jenis apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

literasi matematika ditandai oleh sejumlah keterampilan utama yang sangat penting untuk pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Keterampilan tersebut mencakup berpikir dan bernalar matematis, argumentasi, komunikasi matematis, pemodelan, serta kemampuan untuk mengusulkan dan memecahkan masalah. Selain itu, literasi matematika juga melibatkan penggunaan simbol dan teknologi. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan ini, siswa tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman matematis mereka, tetapi juga mampu menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang efektif, seperti pembelajaran berbasis masalah, sangat penting untuk meningkatkan literasi matematika dan kemampuan pemecahan masalah siswa (Lange, 2003:77).

Sari (2015:719) menyatakan bahwa ada banyak metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengalaman tersebut. Beberapa di antaranya adalah pendekatan matematika realistik, pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah, dan pembelajaran pendidikan kontekstual. Dalam proses pembelajaran tersebut di atas, siswa akan dihadapkan pada permasalahan kontekstual atau permasalahan nyata yang akan membantunya membangun pengetahuannya. Pada tahap ini, siswa

menggunakan keterampilan membaca dan menulisnya untuk merumuskan permasalahan dunia nyata ke dalam permasalahan matematika kemudian menyelesaikan dan menafsirkannya dalam konteks dunia nyata. Dengan cara ini mereka menggunakan keterampilan matematika mereka selama perkembangannya. Permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran bukan sekedar permasalahan saja. Masalah yang digunakan harus memenuhi empat ciri berikut: nyata, kompleks, menarik dan kuat. Yang kami maksud dengan realitas adalah bahwa permasalahan tersebut menggambarkan konteks umum dan permasalahan yang sebenarnya. Selain itu, soal juga harus kompleks, sehingga menuntut siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan yang benar. Selain itu, permasalahan yang disajikan juga tidak boleh sekedar permasalahan cerita biasa. Masalah yang disajikan mungkin berisi informasi yang berlebihan atau sesuatu yang tidak diketahui. Dari kasian tersebut bahwa penerapan metode pembelajaran yang tepat, seperti pendekatan matematika realistik dan pembelajaran berbasis masalah, sangat penting untuk meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa. Dengan menghadirkan permasalahan kontekstual yang memenuhi kriteria nyata, kompleks, menarik, dan kuat, siswa tidak hanya dapat mengembangkan pemahaman matematis yang lebih baik, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata.

Literasi matematika menggambarkan kemampuan individu untuk merumuskan

masalah dalam konteks tertentu, menggunakan konsep matematika, dan memberikan interpretasi dari hasil evaluasi (Mansur, 2018; OECD, 2019; Sari, 2015). Berdasarkan PISA, pemecahan masalah dalam literasi matematika melibatkan langkah-langkah seperti merumuskan masalah, membuat model matematika, dan merencanakan solusi (Rohmah & Sutiarso, 2018). Pemecahan masalah adalah keterampilan penting untuk menghadapi masalah non-rutin, mengevaluasi solusi, dan menawarkan alternatif (Van Merriënboer, 2013). Keterampilan ini mendukung pemahaman mendalam dalam matematika (Ojose, 2011). Literasi matematika adalah keterampilan dasar yang meliputi proses merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan masalah matematis dalam konteks kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini tidak hanya krusial untuk menyelesaikan masalah yang tidak rutin, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pemahaman matematis yang lebih mendalam. Dengan mengikuti langkah-langkah yang terstruktur dalam pemecahan masalah, individu dapat menilai solusi yang ada dan menciptakan alternatif yang lebih efektif. Oleh karena itu, penguasaan literasi matematika sangat penting untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan di dunia nyata serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Siswa yang dilatih dalam pemecahan masalah cenderung meningkatkan literasi matematikanya. Pemecahan masalah berdampak langsung pada kemampuan dasar

matematika, yang mempengaruhi literasi matematika siswa (Oktaviyanthi & Agus, 2019). Kompetensi yang dikembangkan dalam literasi matematika meliputi penalaran, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, penggunaan sumber daya, interpretasi informasi, dan penggunaan teknologi (Department of Basic Education Republic of South Africa, 2011). Sehingga siswa yang dilatih dalam pemecahan masalah menunjukkan peningkatan signifikan dalam literasi matematika mereka, karena pemecahan masalah secara langsung mempengaruhi kemampuan dasar matematika, serta mengembangkan kompetensi penting seperti penalaran, pengambilan keputusan, dan interpretasi informasi.

Namun, Mahdiansyah & Rahmawati (2014) menyatakan bahwa literasi matematika siswa di sekolah menengah tergolong rendah. Holis, Kadir, & Sahidin (2016) juga menemukan bahwa tingkat literasi matematika siswa SMP di Kabupaten Konawe masuk kategori rendah, terutama pada soal-soal PISA. Kondisi fisik dan mental yang kurang optimal turut memengaruhi kemampuan literasi matematika pada siswa (Khoirudin et al., 2017)

Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi kemampuan literasi siswa, termasuk kurangnya pemahaman soal, jawaban yang kurang tepat, tergesa-gesa, ragu-ragu, atau lupa. Selain itu, pemahaman konsep dasar dari materi sebelumnya, seperti himpunan, juga memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi siswa. Oleh karena itu, penguatan pemahaman konsep dasar sangat penting untuk meningkatkan literasi

siswa secara keseluruhan (Sudirman et al., 2020).

Diskusi tentang literasi numerasi penting dalam membantu siswa menyelesaikan masalah sehari-hari. Namun, tidak semua siswa bisa memanfaatkan keterampilan ini secara efektif. Meskipun banyak yang memahami konsep dasar matematika, penerapannya dalam kehidupan nyata masih kurang optimal (Wahyuni, 2022).

Terdapat setidaknya dua faktor utama yang mempengaruhi kemampuan literasi siswa yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup aspek kognitif, seperti kemampuan intelektual dan numerik, serta aspek nonkognitif, seperti minat dan motivasi. Faktor eksternal mencakup lingkungan keluarga, sekolah, media, dan lingkungan social. Memahami kedua faktor ini sangat penting untuk merancang strategi yang efektif dalam meningkatkan literasi siswa (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, 2013b).

Problem-based learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan skor literasi matematika siswa secara signifikan. Misalnya, satu studi menemukan bahwa rata-rata skor post-test setelah penerapan PBL meningkat dari 49,40 menjadi 75,04 (Musaad, 2023). Ini menunjukkan bahwa siswa lebih mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah matematis setelah terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah. PBL menghadirkan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan

sehari-hari siswa, yang membantu mereka memahami dan menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar teori tetapi juga bagaimana menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah praktik (Wulandari, 2023). Hal ini sangat penting karena literasi matematika mencakup kemampuan untuk memahami dan menggunakan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Model PBL juga melatih siswa dalam berpikir kritis dan kreatif. Siswa didorong untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan saling berbagi ide, yang semuanya merupakan komponen penting dalam pengembangan keterampilan literasi matematika (Praneswari, 2024). Dengan terlibat aktif dalam proses pembelajaran, siswa dapat lebih baik memahami konsep matematis dan menerapkannya secara efektif.

Problem-based learning memberi kebebasan kepada siswa untuk memilih topik penelitian mereka sendiri. Dengan cara ini, siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan masalah riil dan mengkonstruksi pemahaman dari konsep-konsep yang muncul (Putri, 2014:85). Metode ini juga melatih siswa menghadapi tantangan terkait perubahan zaman. Pembelajaran berbasis masalah menghadirkan masalah kontekstual yang mendorong kreativitas dalam menemukan solusi untuk masalah sehari-hari (Evi Sapinatul Bahriah, 2019). Oleh karena itu, metode ini dianggap sebagai pendekatan yang relevan dengan kehidupan siswa.

Sanjaya (2008) menjelaskan bahwa ada

enam tahapan dalam penerapan pembelajaran berbasis masalah: (1) Siswa menyadari adanya masalah yang perlu dipecahkan; (2) Merumuskan masalah dengan menganalisis dan merinci permasalahan hingga menghasilkan rumusan yang jelas dan spesifik; (3) Membuat hipotesis, menggabungkan pemikiran deduktif dan induktif untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat serta menentukan kemungkinan solusi; (4) Mengumpulkan data berdasarkan pengalaman nyata untuk mendukung hipotesis; (5) Menguji hipotesis dengan menganalisis data dan membahas apakah hipotesis diterima atau ditolak; (6) Menentukan solusi akhir dengan memilih penyelesaian yang paling tepat (Maryuningsih, 2013, hlm. 10).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muharomah & Setiawan (2020), ditemukan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, yang mencakup merumuskan masalah dan menyelesaikannya menggunakan rumus. Hal ini mendukung pernyataan tentang tahap merumuskan masalah dalam PBL.

Tabel 2. Matriks Hubungan Antara Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Komponen Kemampuan Literasi Matematika.

No	Ciri-ciri Pembelajaran Berbasis Masalah	Komponen Literasi Matematika
1	Berangkat dari masalah yang tidak terstruktur dan kontekstual	Siswa mampu memahami tantangan dan situasi masalah.

	(eksplorasi fenomenologis)	
2	Memanfaatkan lingkungan kolaboratif dan partisipasi siswa	Siswa mampu merencanakan solusi melalui diskusi.
3	Penyelidikan individu dan kelompok, pengumpulan informasi, pengamatan	Siswa memahami situasi masalah.
4	Proses penalaran, representasi, dan matematisasi	Siswa mampu mengubah masalah riil ke model matematika, merepresentasikan objek, dan berpikir logis.
5	Pengembangan dan presentasi hasil (mengkomunikasikan)	Siswa mampu mengkomunikasikan solusi masalah.

Disadur oleh Istiandaru, 2015:9

Berdasarkan table 2 di atas, pembelajaran berbasis masalah dimulai dari masalah yang tidak terstruktur dan berbasis konteks kehidupan nyata. Siswa belajar dari masalah sehari-hari, yang membantu mereka memahami dan menyelesaikan tantangan. Ini sejalan dengan literasi matematis, yang menuntut siswa untuk mengenali dan memahami masalah agar dapat menyelesaikannya.

Penelitian di SMPN 2 Cibai oleh Kurnila et al. (2022) menyimpulkan bahwa siswa kelas VII yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dan penilaian portofolio memiliki kemampuan lebih baik dalam literasi matematika dibanding siswa yang menggunakan metode langsung. Model ini efektif meningkatkan partisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah dunia nyata dan pemahaman mereka tentang matematika. Penelitian Ayuningsih (2020) juga menemukan bahwa siswa dengan literasi numerasi tinggi

dan sedang menunjukkan kemampuan bekerja secara efektif situasi riil dan menghubungkan informasi dengan konteks kehidupan.

Lidia Wira H. Pandiangan dan Edy Surya (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMA Swasta Santa Maria Medan” menyimpulkan bahwa “pada siklus I, Rata-rata persentase penyelesaian masalah dari tahap memahami masalah hingga tahap revisi adalah 65,56%. Sedangkan pada siklus II persentase rata-ratanya adalah 84,05% yang berarti siswa mempunyai keterampilan pemecahan masalah secara umum sehingga berbasis masalah Model pembelajaran efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian tersebut dengan tegas menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis masalah (PBL) tidak hanya memperbaiki keterampilan pemecahan masalah matematis siswa, tetapi juga secara substansial mendukung pengembangan literasi matematika mereka. Keterampilan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang meningkat membuat mereka lebih mampu menerapkan pengetahuan matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari, yang merupakan inti dari literasi matematika

Nur Indah, Sitti Mania, dan Nursalam (2016) dalam penelitian mereka yang berjudul “Peningkatan kemampuan literasi melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah di Kelas VIII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa” mencatat bahwa “kemampuan literasi matematis siswa sebelum

diterapkan model pembelajaran berbasis masalah memiliki persentase sebesar 50% dengan kategori sedang dan 50% dengan kategori kurang. Setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah, persentase kemampuan matematika siswa menunjukkan 5% dalam kategori sedang, 90% dalam kategori rendah, dan 5% dalam kategori tinggi. Artinya, setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, terlihat adanya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menganalisis, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai konteks. penelitian Pamungkas dan Franita (2019) pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Magelang menunjukkan bahwa skor rata-rata pretest dan posttest siswa yang belajar dengan PBL meningkat dari 3,25 menjadi 7,45, sementara metode konvensional hanya meningkat dari 3,13 menjadi 6,95. Peningkatan literasi matematika lebih signifikan dengan PBL, seperti juga ditemukan oleh Nolaputra et al. (2018).

(Hutagaol & Sopia, 2020) menemukan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran daring bagi mahasiswa PGSD memberikan hasil yang baik, dengan nilai pengelolaan pembelajaran dosen mencapai 3,60. Literasi matematika mahasiswa juga meningkat dari siklus I ke siklus II, mencapai ketuntasan klasikal sebesar 80,63%.

Penelitian Maulidina dan Hartatik (2019) mengemukakan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi tinggi mampu

menggunakan angka dan simbol matematika untuk mengerjakan masalah sehari-hari dengan tuntas. Mereka juga mampu menganalisis data dari grafik, diagram, dan tabel untuk membuat keputusan yang tepat. Penelitian oleh Arahmah, Yudha, & Ulfa memperlihatkan peningkatan literasi numerasi melalui metode Student Facilitator and Explaining. sementara Savia, Sabrina, & Maula (2022) menyoroti bahwa literasi numerasi berkaitan dengan kecemasan matematika, namun tetap merupakan komponen penting dalam pelajaran tersebut.

Andes et al. (2017) menyimpulkan bahwa individu dengan literasi matematika tinggi memiliki kepekaan terhadap konsep matematika yang relevan dengan masalah yang mereka hadapi.

SIMPULAN (PENUTUP)

Penelitian ini menunjukkan bahwa literasi matematika dan pembelajaran berbasis masalah berperan penting dalam mengembangkan kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah siswa. Literasi matematika membantu siswa memahami dan menerapkan konsep dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan sehari-hari.

Problem-Based Learning (PBL) memiliki hubungan yang sangat erat dan mendukung kemampuan literasi matematika siswa. Model PBL membantu siswa menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata, yang sesuai dengan tujuan literasi matematika, yaitu memahami dan memanfaatkan konsep matematika dalam

kehidupan sehari-hari. Melalui PBL, siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan analitis—elemen penting dari literasi matematika. Penelitian juga menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui PBL memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih baik daripada metode tradisional, karena PBL memberikan konteks pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa. Dengan demikian, PBL dan literasi matematika saling memperkuat, karena PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang mereka pelajari.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa siswa yang belajar menggunakan metode berbasis masalah menunjukkan tingkat literasi matematika yang lebih tinggi. Peningkatan ini berkontribusi pada kemampuan mereka untuk menyelesaikan berbagai masalah.

Sehubungan dengan itu, guru disarankan untuk mengaplikasikan pembelajaran berbasis masalah dalam pengajaran matematika. Dengan itu, siswa tidak hanya belajar konsep matematika, namun sekaligus juga mengembangkan keterampilan yang berguna dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Andes, S.A., Waluya., & Rochmad. 2017. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan matematika. 7(2). Universitas Negeri Semarang.
 Ayuningsih, N. P. M. (2020). Jurnal MATEMATICS PAEDAGOGIC.

Jurnal *Matematics Paedagogic*, IV(2), 163–174.
 Azizah, H. N., Oktoviana, L. T., & Harini, S. (2023). The Implementation of Problem-based Learning (PBL) to Improve Contextual Mathematics Problem-solving Ability in Students XI-B3 Senior High School 3 Malang. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i10.13457>.
 Evi Sapinatul Bahriah. (2019). Peningkatan Literasi Sains Calon Guru Kimia Pada Aspek Konteks Aplikasi Dan Proses Sains. *Edusains*, 7(1), 11–17.
 Ekasari, A., Diantoro, M., & . P. (2023). The Ability of Problem-based Learning (PBL) to Improve Problem-solving Skills on Heat Topic Among High School Students. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i10.13454>.
 Ginanjar, A. Y., & Widayanti, W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Sd/Mi. Primary : Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar, 10(2), 117. [https://doi.org/10.32678/primary.v10i02.1283Hutagaol, A. S. R., & Sophia, N. \(2020\). Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Dalam Model Problem Based Learning Melalui Daring. VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 11\(2\), 86–96. <https://doi.org/10.31932/ve.v11i2.799>](https://doi.org/10.32678/primary.v10i02.1283Hutagaol, A. S. R., & Sophia, N. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Dalam Model Problem Based Learning Melalui Daring. VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 11(2), 86–96. https://doi.org/10.31932/ve.v11i2.799)
 Inkinen, J., Klager, C., Juuti, K., Schneider, B., Salmela-Aro, K., Krajcik, J., & Lavonen, J. (2020). High school students' situational engagement associated with scientific practices in designed science learning situations. *Science Education*, 104(4), 667–692. <https://doi.org/10.1002/sce.21570>
 Indah, N., Mania, S., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 200-210.
 Istiandaru, Afit. Vita Istihapsari, dkk. Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Realistik-Saintifik dan

- Asesmen PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Jurnal Edumatica* Volume 05 nomor 01, April 2015. ISSN: 2088 2175. h.1-11.
- Jumarniati, J., Pasandaran, R. F., & Riady, A. (2016). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Turunan Fungsi Trigonometri. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Khoirudin, A., Dwi Styawati, R., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Pisa. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>
- Kurnila, V. S., Badus, M., Jeramat, E., & Ningsi, G. P. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pendekatan Problem Based Learning bermuatan penilaian portofolio. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 10(1), 88–97. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.13963>
- Maulidina, A.P & hartatik, S. (2019). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*. Vol. 3, No. 2, pp. 61-66.
- Maryuningsih, Yuyun. (2013). Penerapan Problem Base Learning dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Membangun Kemandirian Belajar untuk Meningkatkan Keterampilan Kerja Ilmiah Dan literasi Sains Pada Mahasiswa. *Jurnal Scientiae Educatia* Volume 2 Edisi 1.
- Musaad, F., Trisnawati, N. F., Rusani, I., Sundari, S., & Setyo, A. A. (2023). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PADA MATERI PENYAJIAN DATA. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 12(2), 218-225.
- Nolaputra, A. P., Wardono, W., & Supriyono, S. (2018, February). Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 18-32).
- Nugroho, A. T. S. (2020). Metode Kubus Ringkasan Taksonomi Bloom Berbasis Mind Mapping Untuk Meningkatkan High Order Thingking Skill (Hots) Guna Pengembangan Literasi Matematika Dan Mendukung Kecakapan Abad 21. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 128–135. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.376>
- OECD. (2016). *PISA 2015 results excellence and equity in education* (Volume I). Paris: OECD Publishing.
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502.
- Pandiangan, L. W., & Surya, E. (2020). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Medan. *Inspiratif: Jurnal Pendidikan Matematika*
- Pacific Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skills for Students and Teachers*, Honolulu: Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division.
- Prabawati, M. N. (n.d.). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIK MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA. 7, 113–120.
- Praneswari, P. M., & Amidi, A. (2024, February). Systematic Literature Review: Kemampuan Literasi Matematika pada Problem Based Learning ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 119-128).
- Putri, A., Sudarisman, S., & Ramli, M. (2014). Pengaruh model problem based

- learning berbasis potensi lokal pada pembelajaran biologi terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cepogo. *Bio-Pedagogi*, 3(2), 81-94. Volume 3, Nomor 2 ISSN: 2252 6897. h. 81-94.
- Salvia, N.Z., Sabrina, F.P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan, Vol. 3, No. 1, pp.351-360.
- Sitopu, J. W., Khairani, M., Roza, M., Judijanto, L., & Aslan. (2024). the Importance of Integrating Mathematical Literacy in the Primary Education Curriculum : a Literature Review. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(1), 121–134.
- Sudirman. (2016). Analisis Pemahaman Konsep Himpunan Mahasiswa Ditinjau dari Asal Sekolah. Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 1(1), 43-52.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan Rnd. Bandung: Alfabeta.
- Stacey & Turner. (2014). Assessing Mathematical Literacy. Springer International Publishing AG: New York.
- Styawati, R. D., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk PISA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 33-42.
- Sunandar, A. P. (2020). Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpm>
- mp. J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA, 4(1), 113–121.
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya belajar siswa SMA [Mathematical literacy ability in terms of the learning style of high school students]. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222–240.
- Wahyuni, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5840–5849. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>
- Wulandari, S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik MTs (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu).