

DESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI DAN NUMERASI SISWA: A LITERATUR REVIEW

Muhammad Arbi¹, Synthia Ferisca², Nuraini Safitri³,
Muhamad Khanif Istakhori⁴, Galih Prayoga⁵

¹Universitas Terbuka, ²Universitas Palangka Raya, ³⁴Universitas Negeri
Yogyakarta, Institut Agama Islam K.H. Sufyan Tsauri Majenang⁵

[1worksarbi@gmail.com](mailto:worksarbi@gmail.com), [2synthiaferisca@feb.upr.ac.id](mailto:synthiaferisca@feb.upr.ac.id),
[3nurainisafitri.2019@student.uny.ac.id](mailto:nurainisafitri.2019@student.uny.ac.id), [4muhamadkhanif231@gmail.com](mailto:muhamadkhanif231@gmail.com),
[5galih.prayogaa@gmail.com](mailto:galih.prayogaa@gmail.com)

ABSTRACT

Literacy and numeracy skills are essential competencies for students to face the challenges of the 21st century. However, research findings indicate that students' literacy and numeracy skills in Indonesia still need improvement. Problem-Based Learning (PBL) can serve as an alternative model to help enhance students' literacy and numeracy skills through a student-centered learning process. This study aims to conduct a literature review focusing on the design and implementation of PBL in improving students' literacy and numeracy skills. The method used is a literature study with four main stages: determining the theme, searching and selecting literature, analyzing and synthesizing literature, and organizing the writing. The literature review results show that PBL can encourage students to be more active, think critically, and collaborate, which can contribute to enhancing literacy and numeracy skills. Furthermore, the literature review identifies factors that may influence the successful implementation of PBL, including the role of teachers, availability of resources, student engagement, and school policies. This literature review is expected to provide insights for teachers to optimize problem-based learning as an effort to improve students' literacy and numeracy skills.

Keywords: Problem-Based Learning, Literacy, Numeracy, Learning Design, Literature Study

ABSTRAK

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan kompetensi penitng bagi siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Namun, hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning* atau PBL) dapat menjadi alternatif sebagai salah satu model yang dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui proses pembelajaran yang berpusat pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian secara literatur dengan fokus pada desain dan implementasi PBL dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Metode yang digunakan merupakan studi literatur dengan empat tahapan utama, yaitu penentuan tema, pencarian dan seleksi literatur, analisi dan sintesis literatur, serta pengorganisaasian tulisan. Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa PBL dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, berpikir kritis, dan berkolaborasi yang dapat berkontribusi pada peningkatan kemampuan literasi dan numerasi. Lebih lanjut, hasil kajian literatur mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi

keberhasilan implementasi PBL, yaitu peran guru, ketersediaan sumber daya, keterlibatan siswa, dan kebijakan sekolah. Hasil kajian literatur ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi guru untuk mengoptimalkan pembelajaran berbasis masalah sebagai upaya meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Literasi, Numerasi, Desain Pembelajaran, Studi Literatur

A. Pendahuluan

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan keterampilan dasar yang sangat penting bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan di era globalisasi dan digitalisasi abad ke-21 (Yunarti & Amanda, 2022). Kemampuan literasi tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca dan menulis teks secara konvensional, tetapi juga meliputi kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, serta menganalisis informasi secara kritis. Kemampuan ini sangat diperlukan oleh siswa untuk menghadapi berbagai tantangan dan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, kemampuan literasi dapat menjadi salah satu aspek penting yang menentukan kemampuan siswa dalam memahami suatu materi yang sedang dipelajari di kelas.

Selain kemampuan literasi, kemampuan numerasi menjadi kemampuan lain yang penting dikembangkan pada diri siswa. Kemampuan ini mencakup

kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata (Geiger et al, 2015; Haloho & Napitu, 2023). Kemampuan numerasi diperlukan dalam memecahkan masalah sehari-hari, mengambil keputusan berbasis data, serta menggunakan matematika secara efektif dalam berbagai konteks sosial, ekonomi, dan teknologi. Dengan keterampilan literasi dan numerasi yang baik, siswa diharapkan mampu berpikir kritis, memecahkan masalah secara mandiri, dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat berbasis pengetahuan.

Namun demikian, hasil berbagai studi menunjukkan bahwa tingkat literasi dan numerasi siswa di Indonesia masih berada pada level yang perlu ditingkatkan (Ate & Lede, 2022; Ulfa et al, 2022; Rahmasari, 2022). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi juga mempengaruhi kualitas proses

pembelajaran secara keseluruhan. Hal ini terjadi karena siswa yang kurang mampu dalam literasi dan numerasi akan mengalami kesulitan dalam mengikuti mata pelajaran lain yang memerlukan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Akibatnya kemampuan literasi dan numerasi yang rendah dapat menghambat pencapaian kompetensi siswa, mengurangi efektivitas pengajaran, dan menjadikan hasil pembelajaran kurang optimal (Faiza et al, 2024).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, berbagai strategi pembelajaran inovatif telah diusulkan dan dikembangkan oleh berbagai pihak. Salah satunya pengembangan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah. PBL menekankan pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan konteks nyata yang memerlukan pemecahan masalah (Yu et al, 2015; Dmitrenko, 2016). Pada proses pembelajaran dengan model PBL, siswa dilatih untuk mengembangkan berbagai keterampilan, seperti keterampilan berpikir kritis, komunikasi, serta kolaborasi (Diana & Saputri, 2021). Keterampilan tersebut dapat

mendukung pengembangan kemampuan literasi dan numerasi secara terintegrasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan literatur review dengan 4 tahapan utama, yaitu penentuan topik dan tema kajian, pencarian dan seleksi database literatur, analisis dan sintesis literatur, serta pengorganisasian tulisan (Latip & Faisal, 2021). Topik yang dipilih pada penelitian ini berfokus pada desain pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi. Proses pencarian artikel menggunakan berbagai sumber, seperti google scholar, springer, dan berbagai akses jurnal lain yang memiliki relevansi dengan tema. Seleksi artikel dilakukan untuk memastikan artikel yang dianalisis memiliki kredibilitas yang baik, adapun seleksi ini didasarkan pada tahun terbit, relevansi dengan topik, dan kelengkapan identitas jurnal. Proses analisis dan sintesis dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis pada aspek abstrak, pendahuluan, metode, dan hasil secara menyeluruh.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bagian ini disajikan hasil studi literatur tentang desain pembelajaran berbasis masalah yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Fokus pembahasan pada dua hal, yaitu desain PBL dan faktor keberhasilan implementasi PBL. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

Desain Problem Based Learning dalam Memfasilitasi Literasi dan Numerasi Siswa

Desain *Problem-Based Learning* (PBL) yang efektif untuk mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi siswa melibatkan beberapa aspek penting yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan konteks yang relevan bagi siswa. PBL memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang aktif dan mandiri (Ovartadara, 2022). Pada prosesnya, siswa dihadapkan pada masalah-masalah nyata yang membutuhkan penerapan keterampilan literasi, seperti membaca dan memahami teks secara kritis, serta keterampilan numerasi, seperti interpretasi data dan pemecahan masalah matematika dasar. Dalam konteks ini, desain PBL

yang optimal mengintegrasikan berbagai elemen, seperti:

Konteks Masalah yang Relevan

Desain PBL yang memfasilitasi kemampuan literasi dan numerasi harus diawali dengan pemilihan dan pemberian masalah yang relevan. Relevansi masalah dengan kehidupan siswa akan menjadikan pembelajaran dengan desain PBL akan lebih bermakna (Prayogi & Asy'ari, 2013).

Pada konteks ini, masalah yang diberikan harus sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa atau fenomena yang dapat siswa temui di masyarakat. Sebagai contoh pada pembelajaran matematika dapat memberikan permasalahan perhitungan dasar yang berkaitan dengan proses jual beli di pasar. Pada pembelajaran IPS, permasalahan yang diberikan bisa berkaitan dengan jumlah penduduk dan permasalahan sosial yang terjadi di masyarakat. Pada pembelajaran IPA, permasalahan yang diangkat bisa berkaitan dengan fenomena sampah plastik yang secara data semakin meningkat, sementara tempat penampungan sampah semakin terbatas. Dengan pemberian masalah yang relevan dan dapat ditemui oleh para siswa, maka siswa dapat lebih memahami

relevansi literasi dan numerasi dalam menyelesaikan permasalahan nyata.

Proses Penyelidikan dan Pemecahan Masalah

PBL memiliki sintak proses penyelidikan dalam memecahkan permasalahan. Pada tahap ini, Siswa didorong untuk mencari informasi, mengevaluasi sumber, dan melakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan (Khoiriyah, 2018). Aktivitas pada tahap tersebut memiliki peluang untuk memfasilitasi kemampuan literasi dan numerasi siswa selama proses penyelidikan. Pada proses penyelidikan dan pemecahan masalah, guru harus memperhatikan jenis aktivitas penyelidikan dan pemecahan masalah yang dirancang. Untuk memfasilitasi kemampuan literasi dan numerasi siswa, maka desain PBL pada tahap ini dapat diarahkan untuk melakukan penyelidikan dengan membaca dan menganalisis data dari berbagai sumber yang relevan dengan permasalahan (Setiawan et al, 2022).

Lebih lanjut, kegiatan lain bisa dilakukan dengan memberikan studi kasus dengan observasi langsung atau pencarian data pada berbagai sumber untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Dengan

demikian, tahapan penyelidikan dan pengumpulan data pada desain PBL dapat memberikan peluang besar dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa.

Kolaborasi dan Diskusi

Desain PBL sering kali dirancang untuk menghadirkan pembelajaran yang mengarah pada aktivitas kolaborasi dan diskusi dalam kelompok (Arara et al, 2023). Kolaborasi ini tidak hanya meningkatkan keterampilan komunikasi, tetapi juga membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi numerasi dan literasi melalui kegiatan bertukar pikiran dan sharing informasi hasil analisis secara bersama-sama.

Pada desainnya, guru harus merancang aktivitas kelompok yang mengarah pada proses diskusi dan kolaborasi dalam membaca data, memahami data, menginterpretasi data, serta menarik simpulan dari data serta informasi tersebut. Lebih lanjut, proses kolaborasi dapat diarahkan untuk mencari berbagai sumber yang dapat dianalisis secara bersama-sama. Dengan demikian, desain PBL yang menekankan pada kolaborasi dan diskusi dapat menjadi sarana

pengembangan kemampuan literasi dan numerasi siswa.

Faktor yang Mempengaruhi Implementasi PBL dalam Mengembangkan Literasi dan Numerasi

Implementasi PBL dalam pengembangan literasi dan numerasi siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya faktor sumber daya yang berkaitan dengan kemampuan guru dan siswa dalam beradaptasi dengan tahapan-tahapan pada PBL ini. Beberapa faktor utama yang memengaruhi keberhasilan implementasi PBL dalam konteks literasi dan numerasi antara lain:

Peran Guru sebagai Fasilitator.

Guru memiliki peran penting dalam memfasilitasi pembelajaran dengan PBL (Husniah & Azka, 2022). Guru tidak hanya harus memahami konsep dasar dan strategi PBL, tetapi juga harus mampu mengarahkan siswa dalam berpikir kritis, menyusun langkah-langkah pemecahan masalah, serta mengevaluasi dan menghubungkan hasil kerja siswa dengan tujuan literasi dan numerasi yang ingin dicapai. Keterampilan guru dalam membimbing diskusi kelompok dan mengajukan pertanyaan yang

merangsang pemikiran kritis siswa sangat mempengaruhi keberhasilan PBL.

Pada konteks tersebut, guru harus mampu menghadirkan permasalahan yang relevan, merancang desain pemecahan masalah yang mengarahkan keterlibatan aktif para siswa, serta merancang proses evaluasi pemecahan masalah yang dapat memberikan umpan balik yang bermakna kepada siswa, terutama dalam pengembangan literasi dan numerasi.

Ketersediaan Sumber Daya dan Infrastruktur

Implementasi PBL yang efektif memerlukan dukungan sumber daya, termasuk akses pada berbagai sumber informasi, bahan pembelajaran, serta perangkat teknologi. Ketersediaan sumber daya ini sangat penting untuk memfasilitasi proses eksplorasi dan penyelidikan siswa (Assulamy et al, 2024). Proses eksplorasi dan penyelidikan siswa menjadi aktivitas inti dalam pembelajaran dengan model PBL, sehingga proses ini perlu didukung dengan berbagai ketersediaan sumber daya yang memadai. Keterbatasan sumber daya dapat

menghambat proses investigasi siswa dan membatasi pencapaian tujuan pembelajaran.

Keterlibatan dan Motivasi Siswa

Keberhasilan implementasi pembelajaran PBL juga bergantung pada tingkat keterlibatan dan motivasi siswa (Sucipto, 2017). Siswa yang terlibat aktif dan memiliki motivasi tinggi dalam menyelesaikan masalah memiliki kecenderungan untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam kemampuan literasi dan numerasi. PBL juga menuntut siswa untuk bekerja secara kolaboratif dan terbuka terhadap ide-ide baru, sehingga motivasi dan kemampuan interpersonal juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapan model ini.

Dukungan Kebijakan Sekolah dan Kurikulum

Dukungan dari pihak sekolah dalam bentuk kebijakan dan fleksibilitas kurikulum juga memengaruhi implementasi PBL di kelas, terutama dalam pengembangan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Kurikulum yang terlalu padat atau terstruktur ketat dapat menyulitkan penerapan PBL yang membutuhkan waktu lebih

banyak untuk proses eksplorasi dan diskusi yang mendalam.

Kebijakan yang mendukung inovasi pembelajaran seperti PBL dapat mempermudah implementasi dan mengoptimalkan hasil yang diinginkan oleh berbagai pihak. Dengan demikian, manajemen kepeimpinan dan kebijakan dari sekolah dapat menjadi faktor yang mempengaruhi implementasi PBL di kelas.

E. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji secara literatur mengenai penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) untuk meningkatkan literasi dan numerasi siswa. Literasi dan numerasi merupakan keterampilan dasar yang sangat penting dalam era globalisasi dan digitalisasi, namun, banyak siswa di Indonesia masih perlu meningkatkan kemampuan ini. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa PBL yang berfokus pada pembelajaran aktif dan mandiri melalui pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemahaman numerasi serta literasi siswa. Faktor penting dalam keberhasilan implementasi PBL pada pembelajaran

di kelas meliputi peran guru sebagai fasilitator, ketersediaan sumber daya, keterlibatan dan motivasi siswa, serta dukungan kebijakan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arara, F. B., Arswida, F., Saputra, R. A., & Suryanda, A. (2023). PBL Problem Based Learning: Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(2), 1112-1118.
<https://doi.org/10.47233/jpst.v2i2.1385>
- Assulamy, H., Disma, D. R. I., Sulistiyaningrum, F., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2024). MATA PELAJARAN INFORMATIKA DALAM KURIKULUM MERDEKA PADA PENDIDIKAN KESETARAAN. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 4301-4308.
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis kemampuan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472-483.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Diana, H. A., & Saputri, V. (2021). Model project based learning terintegrasi STEAM terhadap kecerdasan emosional dan kemampuan berpikir kritis siswa berbasis soal numerasi. *Numeracy*, 8(2), 113-127.
<https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i2.1609>
- Dmitrenko, N. (2016). Problem-based learning as a learner-centered approach: general review. In *Modern Peculiarities Of The Identity Formation And Social Adaptation In Conditions Of The Liberal Values Crisis* (pp. 21-23).
- Faiza, K. L., Zumrotun, E., & Sutriyani, W. (2024). Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Efikasi Diri Siswa Kelas V SD Negeri 2 Tahunan. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*, 10(1), 1-7.
<https://doi.org/10.36987/jpms.v10i1.5350>
- Geiger, V., Goos, M., & Forgasz, H. (2015). A rich interpretation of numeracy for the 21st century: A survey of the state of the

- field. *ZDM*, 47, 531-548.
<https://doi.org/10.1007/s11858-015-0708-1>
- Haloho, B., & Napitu, U. (2023). Pelaksanaan Kegiatan Literasi Dan Numerasi Bagi Peserta Didik Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 12(2). Retrieved from <https://mail.ejournal.stkipbudidaya.ac.id/index.php/jc/article/view/1005>
- Husniah, A., & Azka, R. (2022). Modul matematika dengan model pembelajaran problem based learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 327-338. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.724>
- Khoiriyah, N. (2018). Implementasi pendekatan pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi.
- Latip, A., & Faisal, A. (2021). Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui media pembelajaran IPA berbasis komputer. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 15(1), 444-452. <http://dx.doi.org/10.52434/jp.v15i1.1179>
- Ovartadara, M. (2022). Penerapan model project based learning dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2667-2678. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.579>
- Prayogi, S., & Asy'ari, M. (2013). Implementasi model PBL (Problem Based Learning) untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 1(1), 80-88. <https://doi.org/10.33394/jps.v1i1.521>
- Rahmasari, U. D. (2022). Persepsi guru mengenai pentingnya kemampuan mengembangkan soal tes berbasis literasi dan numerasi di sekolah dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(6), 1105-1112. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i6.12345>
-

- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736-9744.
- Sucipto, S. (2017). Pengembangan ketrampilan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan strategi metakognitif model pembelajaran problem based learning. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 2(1), 77-85. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n1.p77-85>
- Ulfa, E. M., Sari, A. F. P., Baryroh, F., Ridlo, Z. R., & Wahyuni, S. (2022). Implementasi Game Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9344-9355.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022, November). Pentingnya kemampuan numerasi bagi siswa. In *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains dan Teknologi* (Vol. 2, No. 1, pp. 44-48).
- Yu, K. C., Fan, S. C., & Lin, K. Y. (2015). Enhancing Students'problem-Solving Skills Through Context-Based Learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1377-1401. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9567-4>