

Studi Literatur: Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP

Irma Safira

Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Irmasapira54@gmail.com

Diterima: 26-05-2025; Direvisi: 24-06-2025; Dipublikasi: 29-06-2025

Abstract

This study examines how effective the Problem-based learning (PBL) model is in improving the numeracy literacy skills of Junior High School (SMP) students. Numeracy literacy is the ability to use number concepts and calculation skills in everyday life and the ability to understand quantitative information around students. By applying the Systematic Literature Review (SLR) method, this study examines 13 articles related to the application of PBL in mathematics learning. The results of the analysis show that the PBL model has a significant positive impact on numeracy literacy, because it encourages students to be actively involved in solving real problems, improving critical thinking skills, and applying mathematical knowledge to everyday situations. Students who participate in Problem-based learning show increased participation and better analytical skills. The results of this study recommend the wider application of the PBL model in the mathematics curriculum to support improving the quality of education and numeracy literacy in Indonesia.

Keywords: problem based learning; numeracy literacy; mathematics education; systematic literature review

Abstrak

Penelitian ini mengkaji seberapa efektif model Problem-based learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Literasi numerasi merupakan kemampuan menggunakan konsep bilangan dan keterampilan berhitung dalam kehidupan sehari-hari serta kemampuan memahami informasi kuantitatif yang ada di sekitar siswa. Dengan menerapkan metode Systematic Literature Review (SLR), penelitian ini mengkaji 13 artikel terkait penerapan PBL dalam pembelajaran matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa model PBL memberikan dampak positif yang signifikan terhadap literasi numerasi, karena mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan masalah nyata, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan menerapkan pengetahuan matematika pada situasi sehari-hari. Siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah menunjukkan peningkatan partisipasi dan keterampilan analisis yang lebih baik. Hasil penelitian ini merekomendasikan penerapan model PBL yang lebih luas dalam kurikulum matematika untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan dan literasi numerasi di Indonesia.

Kata Kunci: problem based learning; literasi numerasi, pendidikan matematika; systematic literature review

1. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan menghadapi tuntutan untuk melakukan transformasi dan berupaya mengembangkan metode atau kurikulum yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan keterampilan memecahkan masalah (Tedana et al., 2024). Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang memegang peranan penting dan juga

menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan seseorang dalam kehidupan (Marwiah et al., 2024). Menurut (Sanisah et al., 2024), pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Matematika masuk dalam kurikulum pada semua jenjang pendidikan formal, mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi, sebagai mata pelajaran wajib (Irfawandi Samad & Nur, 2023). Salah satu langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keterampilan atau kompetensi peserta didik adalah melalui penguasaan literasi dan numerasi. Keterampilan literasi dan numerasi sangat penting bagi setiap orang karena sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Literasi dan numerasi memiliki peran penting sebagai pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai hal, seperti merencanakan, mengelola, menghitung, menganalisis, serta memecahkan masalah dan membuat keputusan yang baik dalam setiap aspek kehidupannya (Tedana et al., 2024).

Kemampuan literasi dan numerasi siswa di Indonesia masih rendah dan perlu upaya untuk meningkatkannya. Mengingat literasi dan numerasi sangatlah vital dalam kehidupan sehari-hari, makadari itu perlu adanya tindakan untuk mengatasi masalah tersebut. Literasi dan numerasi tidak hanya mencakup kemampuan membaca dan berhitung saja, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menerapkan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, serta memperhatikan teknologi dan lingkungan sekitar (Faiz, 2022) dalam (Tedana et al., 2024). Posisi Indonesia masih berada pada level terendah. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih kurang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar materi yang diujikan oleh TIMMS dan PISA berupa soal-soal yang berkaitan dengan masalah nyata. Selain itu, siswa kurang terbiasa dalam menyelesaikan masalah nyata dan belum mampu menganalisis informasi dengan berbagai cara (Tyaningsih et al., 2023). Setiap individu memiliki tingkat kemampuan literasi matematika yang berbeda-beda, di mana perbedaan tersebut dapat dilihat sebagai suatu spektrum yang dimulai dari level terendah hingga level tertinggi. Salah satu aspek keterampilan literasi yang sangat penting bagi siswa SMP dalam pembelajaran matematika adalah keterampilan literasi numerasi (Irfawandi Samad & Nur, 2023).

Kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan kehidupan abad ke-21. Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan keterampilan menghitung, melainkan juga mencakup pemahaman, penerapan, serta analisis informasi kuantitatif dalam konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidikan matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu mengembangkan kemampuan tersebut secara optimal. Salah satu pendekatan yang diyakini mampu memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan literasi numerasi adalah model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL).

Menurut Sa et al. (2024), salah satu metode yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang mendukung kemampuan tersebut melalui model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar adalah Problem Based Learning. Problem Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan masalah sebagai konteks di mana siswa dilatih untuk meningkatkan literasi numerasinya, dan mencoba memecahkan suatu masalah sambil memperoleh pengetahuan baru (Awami et al., 2022). Di sisi lain, Ratnawati et al. (2020) dalam penelitiannya (Awami et al., 2022). menjelaskan bahwa Problem Based Learning (Problem Based Instruction) merupakan pendekatan yang memanfaatkan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan terbuka untuk memberikan konteks bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, melatih keterampilan literasi numerasinya, dan sekaligus membangun pengetahuan baru.

Model PBL menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana peserta didik didorong untuk secara aktif mengeksplorasi permasalahan kontekstual, merumuskan hipotesis, dan mencari solusi melalui proses kolaboratif dan investigatif. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep matematika secara prosedural, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan bekerja sama dalam tim. Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika dinilai relevan untuk membentuk siswa yang tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga adaptif dan reflektif terhadap persoalan nyata di sekitarnya.

Berdasarkan telaah awal terhadap sejumlah penelitian terdahulu dan abstrak penelitian yang sedang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa di tingkat SMP. Penelitian ini juga diarahkan untuk menelaah bagaimana penerapan PBL dapat berdampak pada peningkatan keterampilan analisis, partisipasi aktif, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam konteks pembelajaran matematika.

Tujuan pengembangan literasi numerasi menjadi salah satu fokus Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam program gerakan literasi sekolah (GLS), karena pada abad 21, keterampilan literasi numerasi dinilai sangat krusial dalam proses belajar mengajar di sekolah (Sektiwulan, 2024). Sementara itu, menurut (Awami et al., 2022) literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan menerapkan konsep bilangan dan keterampilan berhitung dalam aktivitas sehari-hari, serta kemampuan memahami informasi kuantitatif di sekitar peserta didik. Berdasarkan pendapat (Tedana et al., 2024), di sekolah masih terdapat peserta didik yang kurang memiliki keterampilan literasi terkait pengelolaan informasi dari membaca, menulis, berbicara, dan berhitung untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta numerasi terkait

penerapan konsep bilangan dan simbol dalam matematika dasar untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehari-hari.

Menurut Pratiwi (2024) dalam (Sektiwulan, 2024), terdapat beberapa permasalahan yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi numerasi, seperti: (1) pembelajaran yang digunakan guru sering kali membosankan bagi siswa; (2) siswa kurang aktif berpartisipasi karena pembelajaran masih berpusat pada guru; (3) siswa belum mampu menghitung dan menyelesaikan soal numerik dengan tepat; (4) siswa kurang kreatif dalam mencatat; (5) pemahaman dan daya ingat siswa masih lemah; (6) siswa belum cukup terampil dalam menyelesaikan masalah secara mandiri; (7) siswa belum termotivasi untuk belajar. Model pembelajaran yang efektif dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata. Model ini juga membantu guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran untuk mencapai hasil yang diharapkan. Oleh karena itu, guru dituntut untuk merancang program pembelajaran yang optimal agar tercipta proses pembelajaran yang efektif dan efisien, khususnya pada mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan di sekolah belum banyak memberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi siswa (Awami et al., 2022).

Lebih lanjut, rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian ini meliputi dua hal pokok. Pertama, sejauh mana pengaruh penerapan model PBL terhadap peningkatan literasi numerasi siswa SMP. Kedua, bagaimana model PBL dapat diintegrasikan secara efektif dalam kurikulum pembelajaran matematika untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi penting untuk dijawab mengingat urgensi peningkatan mutu pendidikan matematika yang tidak hanya fokus pada capaian kognitif, tetapi juga penguatan pada aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis terhadap pengembangan model pembelajaran yang inovatif, tetapi juga secara praktis dalam memberikan alternatif solusi bagi guru matematika dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di kelas.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR), yang merupakan metode penelitian untuk mengumpulkan dan menyebarkan berbagai penelitian sebelumnya mengenai kegunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi di kalangan siswa SMP. Dalam pelaksanaannya, peneliti dengan cermat mencari, memilih, dan menganalisis sumber-sumber literatur yang relevan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, terutama mengenai isu-isu yang belum banyak dipelajari

sebelumnya. Dari proses penyaringan, diperoleh 13 artikel yang memenuhi syarat yang ditetapkan dan memiliki kualitas yang sesuai. Metode ini bermanfaat untuk mengetahui arah perkembangan penelitian dan menelusuri topik-topik yang sedang banyak diperbincangkan di bidang ini.

Literatur yang digunakan dalam Systematic Literature Review ini dipilih berdasarkan kesesuaian dengan kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Dalam analisis ini, SLR dilaksanakan dengan cara menelaah dan meneliti sejumlah penelitian yang telah dipublikasikan dalam jurnal akademik, dengan fokus pada topik yang terkait, yaitu efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Literatur yang relevan diperoleh melalui pencarian di Google Scholar, dengan memilih artikel yang membahas tentang model pembelajaran atau literasi numerasi. Setiap artikel yang ditemukan kemudian diseleksi lebih lanjut dengan membaca bagian abstraknya, untuk memastikan bahwa sumber tersebut benar-benar sesuai dengan kebutuhan studi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: fokus pada penerapan model pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi dalam pembelajaran matematika, diterbitkan dalam jurnal nasional yang terakreditasi, serta berada dalam rentang waktu publikasi antara tahun 2021 hingga 2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan yang dituangkan dalam Systematic Literature Review berupa hasil analisis dan resume artikel yang diperoleh berkaitan dengan efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan literasi numerasi siswa SMP.

Menurut (Nuraini et al., 2024), berbagai jenis metode pembelajaran seperti Problem Based Learning (PBL), Discovery Learning, Project Based Learning (PjBL), Inquiry Based Learning (IBL), Teams Games Tournament (TGT), Realistic Mathematics Education (RME), Blended Learning, serta pendekatan aktif lainnya telah terbukti berhasil dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Metode-metode ini fokus pada pengalaman langsung, kerja sama, penyelesaian masalah yang nyata, serta penerapan teknologi dan situasi kehidupan sehari-hari, sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan, bermakna, dan relevan. Salah satu keunggulan utama dari pendekatan ini adalah kemampuannya untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan juga meningkatkan motivasi serta aktivitas belajar siswa. Akan tetapi, penerapan model-model ini membutuhkan sumber daya yang cukup dan harus disesuaikan dengan konteks agar hasil yang optimal bisa tercapai. Secara keseluruhan, inovasi dalam metode pembelajaran yang berbasis aktif dan kontekstual sangat penting untuk meningkatkan literasi dan numerasi siswa secara efektif.

Menurut (Awami et al., 2022), Penggunaan model pembelajaran PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, terutama bagi mereka dengan

kepercayaan diri tinggi. Penelitian ini menekankan pentingnya metode pembelajaran yang mendorong kepercayaan diri dalam proses belajar.

Penerapan metode pembelajaran STEAM dapat berjalan dengan baik dalam memperbaiki kemampuan literasi dan numerasi siswa, di mana terjadi peningkatan hasil belajar setelah adanya intervensi. Siswa memberikan tanggapan yang positif dan terdapat kebutuhan untuk inovasi lebih lanjut dalam penerapan metode STEAM agar proses pembelajaran tetap menyenangkan dan efisien (Meliana et al., 2022). Model pendidikan yang didasarkan pada teori Vygotsky dapat memperbaiki kemampuan literasi numerasi dengan menggunakan pendekatan yang menekankan interaksi sosial, pendukung belajar, dan pembelajaran yang berfokus pada siswa (Tabroni et al., 2022).

Penerapan pendekatan pembelajaran yang fleksibel dapat secara substansial meningkatkan kemampuan membaca dan berhitung siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 1 Malinau. Ini menegaskan bahwa inovasi dalam metode pengajaran sangat penting untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Tedana et al., 2024).

Menurut (Sa et al., 2024) metode pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas X DPIB 2 jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Penelitian ini menyarankan agar model pembelajaran ini diterapkan lebih luas dalam pelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa lebih lanjut.

Model pembelajaran yang lebih kreatif dan melibatkan partisipasi diperlukan untuk memperbaiki kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia. Dengan penerapan yang sesuai, diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang mendukung perkembangan literasi numerasi siswa (Sektiwulan, 2024).

Model Project-Based Learning (PjBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui pelaksanaan Lesson Study di sekolah. Penerapan model ini dapat membantu siswa dalam memahami hasil analisis, membuat prediksi, dan mengambil keputusan yang akurat, serta memperbaiki keterampilan analisis dan pemahaman konsep matematika dalam konteks yang relevan (Tyaningsih et al., 2023).

Model pengajaran seperti pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan pemanfaatan media digital seperti Quizizz secara nyata meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Di samping itu, faktor self-efficacy memiliki peranan yang krusial dalam mendukung pencapaian hasil belajar matematika dan literasi numerasi, di mana siswa yang memiliki self-efficacy tinggi cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik (Moh Slamet Sutrimo et al., 2024).

Implementasi model pengajaran Problem Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Mamasa pada tahun ajaran 2022/2023. Melalui siklus tindakan kelas yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, terjadi peningkatan yang signifikan dari kategori sedang (rata-rata 64,13) menjadi tinggi (rata-rata 100) dalam literasi

numerasi, dengan tingkat ketuntasan naik dari 20% menjadi 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL mampu mengasah keterampilan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, serta meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar matematika. Oleh karena itu, model PBL dapat dijadikan pilihan yang efektif untuk meningkatkan literasi numerasi dan keberhasilan belajar matematika siswa (Irfawandi Samad & Nur, 2023).

Model pembelajaran inkuiri yang terarah memberikan dampak yang baik dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi matematika siswa di MTs Negeri Gantiwarno. Penerapan model ini mampu menjelaskan sekitar 77,7% perbedaan kemampuan numerasi siswa, yang menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan model inkuiri terarah ini dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai hasil yang lebih baik (Wiyata & Suwartini, 2022).

Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang didukung oleh media YouTube terbukti berhasil dalam meningkatkan keterampilan literasi numerasi matematika siswa kelas VII di SMP Raden Fatah Batu. Pemanfaatan media YouTube sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar mampu memperbaiki pemahaman dan kemampuan matematika secara signifikan jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional Discovery Learning. Dengan demikian, penerapan model ini dianjurkan untuk digunakan secara lebih luas demi meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika (Andini et al., 2023).

4. SIMPULAN

Menurut temuan dari Tinjauan Pustaka Sistematis, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa di tingkat SMP. Implementasi PBL dapat mendorong partisipasi aktif siswa, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, serta memperkuat rasa percaya diri dan motivasi belajar siswa (Awami et al., 2022; Irfawandi Samad dan Nur, 2023). Selain itu, penggunaan media pendukung seperti YouTube (Andini et al., 2023) dan platform digital lainnya juga memperkuat efektivitas PBL dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran berbasis kontekstual dan aktif lainnya seperti PjBL, inkuiri terbimbing, dan pendekatan berbasis teori Vygotsky turut memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi numerasi (Tyaningsih et al., 2023; Wiyata & Suwartini, 2022; Tabroni et al., 2022). Oleh karena itu, inovasi dan adaptasi model pembelajaran berbasis PBL sangat dianjurkan sebagai strategi efektif untuk mendukung peningkatan literasi numerasi siswa di jenjang SMP. Berdasarkan hasil temuan dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Model ini terbukti mampu mendorong

siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, memperkuat kemampuan berpikir kritis, serta berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika. Melalui pendekatan berbasis masalah, siswa diajak untuk memahami konsep secara mendalam dan menerapkannya dalam situasi kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif.

Selain itu, implementasi PBL tidak terbatas pada pembelajaran tatap muka konvensional, melainkan dapat diadaptasi secara fleksibel melalui pemanfaatan media digital. Penggunaan platform seperti YouTube serta strategi pembelajaran inquiry terarah memberikan alternatif yang efektif dalam menyampaikan materi matematika, sekaligus memperkaya pengalaman belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam model PBL dapat menjadi sarana pendukung yang memperkuat pencapaian kompetensi numerasi siswa secara optimal. Oleh sebab itu, model pembelajaran PBL sangat layak untuk diadopsi dan diintegrasikan secara sistematis ke dalam kurikulum pembelajaran matematika, guna mengakselerasi capaian literasi numerasi siswa secara menyeluruh.

Sebagai implikasi praktis dari hasil penelitian ini, disarankan agar pihak sekolah dan tenaga pendidik lebih proaktif dalam mengadopsi dan menerapkan model PBL dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Penerapan tersebut hendaknya disesuaikan dengan karakteristik siswa, ketersediaan sarana prasarana, serta konteks lokal masing-masing sekolah. Agar implementasi PBL berjalan efektif, guru perlu mendapatkan pelatihan yang memadai dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran berbasis masalah. Kemampuan guru dalam mengelola dinamika kelas, membimbing diskusi, serta memfasilitasi penyelesaian masalah sangat menentukan keberhasilan penerapan model ini.

Di samping itu, pemanfaatan media digital serta inovasi teknologi pendidikan lainnya perlu ditingkatkan guna mendukung pelaksanaan PBL. Media seperti video pembelajaran, simulasi interaktif, dan platform pembelajaran daring dapat memperluas akses informasi sekaligus meningkatkan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, pengembangan sumber belajar berbasis digital yang relevan dengan pendekatan PBL perlu menjadi prioritas dalam pengembangan materi ajar di sekolah.

Untuk pengembangan kajian ke depan, diperlukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam terkait faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi PBL dalam berbagai konteks pendidikan. Penelitian diharapkan tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup dimensi afektif seperti motivasi belajar, sikap terhadap matematika, serta kreativitas siswa. Studi longitudinal juga penting dilakukan untuk mengamati dampak jangka panjang dari penerapan PBL terhadap perkembangan akademik dan personal siswa. Dengan demikian, hasil-hasil penelitian selanjutnya dapat memperkuat landasan teoritis dan memberikan arah praktis bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika berbasis masalah di masa mendatang.

5. REFERENSI

- Andini, F. S., Fuady, A., & Nursit, I. (2023). Eefktivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Peserta Didik Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. *Jp3*, 18(12), 1–12.
- Awami, F., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMK. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(2), 231–243. <https://doi.org/10.30653/003.202282.236>
- Irfawandi Samad, & Nur, M. A. (2023). Kemampuan Literasi Numerasi Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 100–107. <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.3159>
- Marwiah, S., Aharani, I., & Simamora, Y. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning berbantuan aplikasi mathway terhadap kemampuan literasi numerasi siswa MTs Darul Mukhlisin. *Journal on Education*, 6(1), 15544–15561.
- Meliana, F. M., Herlina, S., Agus Dahlia, dan, & Artikel ABSTRAK, I. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Professional pada Materi Peluang Kelas VIII SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 43–60. <https://doi.org/10.35706/sjmev6i1.5712>
- Moh Slamet Sutrimo, Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 61–72. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21650>
- Nuraini, F., Setiani, A., & Nurcahyono, N. A. (2024). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 759–777. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2678>
- Sa, I., Goretty, M., & Utami, R. E. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas X DPIB 2. 07(01), 4930–4938.
- Sanisah, S., Azwar, W., Wati, Y., Handayani, N. P., Tarsulu, R., Suciwati, M., Geografi, P., Mataram, U. M., & Muhammadiyah, U. (2024). Pengembangan Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik Melalui Pendekatan TaRL dalam Kegiatan Rumah Belajar KKN-Dik di Desa Mujur. 7(4), 7–11.
- Sektiwulan, A. (2024). *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI Menurut hasil Programme for International Student Assessment (PISA) juga banyak negara , termasuk Indonesia , menghadapi tantangan dalam meningkatkan kemampuan.* 16, 285–295.
- Tabroni, I., Aswita, D., Hardiansyah, A., & Normanita, N. (2022). Peranan Model Pembelajaran Vygotski Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 486. <https://doi.org/10.35931/am.v6i3.1013>
- Tedana, K., Tindangen, M., & Rosifah, D. (2024). Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan

- Numerasi Dengan Strategi Model Pembelajaran Adaptasi Project Based Learning (PjBL), Problem Based Learning (PBL) Dan Kooperatif Menggunakan E-LKPD Berbasis HOTS Pada Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Malinau. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.30872/jirpg.v1i1.3323>
- Tyaningsih, R. Y., Kamarudin, Nurlailah, Pahlevi, R., Utama, R. S. P., & Fitriana, F. N. (2023). Efektivitas Model Project-Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa melalui Praktik Lesson Study di Sekolah. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 5(2), 243–252. <https://doi.org/10.29303/jm.v5i2.6347>
- Wiyata, S., & Suwartini, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Numerasi Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3843. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6314>