



MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

*Alba Maulidina*¹, *Adang Effendi*², dan *Yoni Sunaryo*³

Universitas Galuh

Email: albamaulidina12@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematis yang dihadapinya. Penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dengan kondisi siswa menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimana kegiatan pembelajaran akan berpusat pada siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji beberapa artikel ilmiah terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Adapun hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis



PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi setiap individu. Pendidikan merupakan suatu proses yang dapat membantu meningkatkan kreatifitas dan inovasi diri dalam memecahkan problematika yang dihadapinya. Pendidikan selalu berkaitan dengan proses pembelajaran yang dirancang melalui tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Dalam pelaksanaan pembelajaran terjadi interaksi antara guru dan siswa, untuk membantu siswa memperoleh ilmu pengetahuan serta mengembangkan wawasan dan pola pikir mereka.

Siswa beranggapan bahwa terdapat mata pelajaran yang paling sulit selama proses pembelajaran, salah satunya adalah matematika (Qifari et al., 2023). Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting dimiliki oleh siswa, karena melalui mata pelajaran matematika diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah (Utami & Wutsqa, 2017). Utami dan Wutsqa juga mengemukakan bahwa dalam kehidupan sehari-hari kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang menuntut pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah siswa akan menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dengan cara menyusun strategi yang sesuai.

Menurut Hidayat dan Sariningsih (dalam Pramudita et al., 2023) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa, sehingga dapat membantu siswa menjadi lebih kritis dan kreatif, membantu mengembangkan pola berfikir siswa, serta meningkatkan kemampuan matematika lainnya.

Branca (dalam Hadi & Radiyatul, 2014) menyatakan bahwa pentingnya kemampuan penyelesaian masalah dalam matematika yaitu (1) tujuan umum dalam pengajaran matematika adalah kemampuan menyelesaikan masalah, (2) Proses utama dalam pengajaran matematika adalah penyelesaian masalah, yang mencakup metode, prosedur dan strategi, serta (3) Kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan masalah.

Zamnah (2017) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah proses di mana siswa menerapkan aturan-aturan atau prinsip matematika yang telah mereka pelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi tertentu. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah non rutin yang berkaitan dengan masalah dunia nyata, dalam pembelajarannya siswa harus memiliki keterampilan dalam menyusun strategi dan proses sehingga keterampilan tersebut menjadi pokok yang perlu dimiliki siswa dalam belajar matematika (Rahayu & Aini, 2021). Selain itu, menurut Amam (2017) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika non-rutin yang diberikan dalam bentuk soal matematika kontekstual maupun tekstual yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hadi & Radiyatul, (2014) mengemukakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disebabkan siswa cenderung menghafal rumus daripada memahami konsep, dan siswa dalam menyelesaikan soal langsung berpikir untuk menggunakan rumus yang lebih singkat daripada cara lain yang lebih panjang. Selain itu, Putra et al., (2018) menjelaskan bahwa siswa merasa malas untuk memecahkan masalah yang diakibatkan kurangnya pengetahuan yang dimiliki siswa untuk



menyelesaikannya dan siswa cenderung menggunakan cara yang singkat tanpa memperhatikan proses penyelesaian dengan benar.

Penerapan model pembelajaran yang kurang tepat dengan kondisi siswa menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis (Pramudita et al., 2023). Sehingga, peran guru dalam menerapkan model pembelajaran sangat diperlukan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model pembelajaran yang digunakan harus melibatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki oleh siswa karena kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematis yang dihadapinya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dimana kegiatan pembelajaran akan berpusat pada siswa. Yanti (2017) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa untuk bersama-sama memecahkan masalah dan dapat memberikan situasi belajar aktif kepada siswa. Model pembelajaran PBL adalah salah satu pendekatan inovatif yang dapat menciptakan suasana belajar yang aktif bagi siswa (Pramudita et al., 2023). Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa akan terlibat dalam memecahkan masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah, sehingga mereka dapat mempelajari pengetahuan terkait masalah tersebut dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti ingin mengetahui “Apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”. Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengkaji beberapa artikel ilmiah terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah studi literatur. Dimana peneliti mengumpulkan data pustaka terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Melinda & Zainil, (2020) studi literatur adalah proses penelitian yang mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber referensi seperti catatan, buku, artikel dan jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian dalam penelitian ini mencakup analisis dan rangkuman dari penelitian yang berfokus pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berikut disajikan dalam tabel 1, beberapa artikel yang ditelaah terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 1. Telaah Artikel



Artikel	Sumber Data	Hasil Penelitian
(Rustina & Anisa, 2018) Kontribusi Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematik	Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta 1(1)	Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa yang diterapkan model pembelajaran PBL lebih baik daripada mahasiswa yang diterapkan dengan model konvensional. Hal ini disebabkan, model pembelajaran PBL lebih mengaktifkan mahasiswa dalam proses berpikir untuk melakukan analisis dan mengumpulkan informasi terkait dengan situasi atau masalah.
(Angkotasan, 2014) Keefektifan Model <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika 3(1)	Hasil dari penggunaan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> yang melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran matematika efektif diterapkan jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis.
(Setiani, 2016) Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> untuk Mengurangi Kecemasan Matematika dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs	MATHLINE Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika 1(2)	Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat peningkatan dan perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran PBL dan siswa dengan model pembelajaran ekspositori.
(Pramudita et al., 2023) Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Kristen Kasih Kemuliaan pada Materi SPLTV	<i>Journal on Education</i> 5(4)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat melalui model pembelajaran PBL. Hal ini dilihat dari hasil <i>posttest</i> pada siklus I sebesar 41,71% dan siklus II sebesar 86,20%.
(Yuhani et al., 2018) Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP	JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif 1(3)	Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah menjadikan siswa terbiasa aktif dengan diskusi kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang diterapkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa.
(Siagian, 2021) Pengembangan Perangkat Pembelajaran PBM Untuk	TIN: Terapan Informatika Nusantara 1(11)	Perangkat pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan



Artikel	Sumber Data	Hasil Penelitian
Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis		masalah matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji coba I sebesar 0,21 dan meningkat pada uji coba II sebesar 0,40.
(Rahmadila et al., 2022) Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>E-module</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika) 11(1)	Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PBL berbantuan <i>e-module</i> dengan topik materi turunan fungsi aljabar dikatakan valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
(Wulandari, 2022) Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021	<i>Educatif : Journal of Education Research</i> 4(2)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I sebesar 60,94% dan siklus II sebesar 80,45%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
(Sumartini, 2016) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah	Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut 5(2)	Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dibandingkan pembelajaran konvensional.
(Harahap, 2017) Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar dengan Pembelajaran Berbasis masalah	Jurnal Pendidikan dan Kependidikan 2(2)	Secara signifikan siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. Siswa dengan pembelajaran berbasis masalah memiliki pola jawaban yang lebih variatif daripada pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil analisis dari beberapa artikel pada tabel 1, didapatkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini disebabkan model pembelajaran PBL memberikan situasi belajar aktif kepada siswa dan melibatkan siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran PBL meliputi orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Sumartini, 2016). Maka dari itu, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat disarankan dalam melakukan pembelajaran di kelas.



KESIMPULAN

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dikarenakan siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk menyelesaikan masalah matematis secara diskusi berkelompok.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan matematis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Teorema*, 2(1), 39–41. <https://doi.org/10.251571.v2i1.765>.
- Angkotasan, N. (2014). Keefektifan Model Problem-Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–19. <https://doi.org/10.33387/dpi.v3i1.122>.
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Harahap, I. H. (2017). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar dengan Pembelajaran Berbasis masalah*. 2(2), 21–36.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526–1539. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.579>.
- Pramudita, M. D., Ambarwati, L., & Hidajat, F. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Kristen Kasih Kemuliaan pada Materi SPLTV. *Journal on Education*, 5(4), 13783–13788. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2391>.
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 82–90. <http://journal.unipma.ac.id/index.php/jipm>.
- Qifari, A. O. Al, Fatimah, A. T., & Zakiah, N. E. (2023). Peningkatan Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 646–657. <https://jurnal.unigal.ac.id/J-KIP/article/view/11677>.
- Rahayu, I. F., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Maju*, 8(2), 60–66. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i1.6105>.



- Rahmadila, Permana, D., Musdi, E., & Suherman. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berbantuan E-Module untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 26–37. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13207>.
- Rustina, R., & Anisa, W. N. (2018). Kontribusi Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v1i1.4968>.
- Setiani, A. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Mengurangi Kecemasan Matematika dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs. *MATHLINE : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 135–148. <https://doi.org/10.31943/mathline.v1i2.25>.
- Siagian, M. V. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran PBM Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Terapan Informatika Nusantara*, 1(11), 551–556. <https://ejournal.seminar-id.com/index.php/tin>.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/10.25273/jta.v5i1.4642>.
- Wulandari, N. A. D. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021. *Educatif Journal of Education Research*, 4(2), 8–15. <https://doi.org/10.36654/educatif.v4i2.99>.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 2(2), 118–129. <https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/3696/1937>.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445–452. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>.
- Zamnah, L. N. (2017). Hubungan Antara Self-Regulated Learning Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Viii Smp Negeri 3 Cipaku Tahun Pelajaran 2011/2012. *Teorema*, 1(2), 31–38. <https://doi.org/10.25157/v1i2.549>.