

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP PEMECAHAN MASALAH SISWA

Zidan Maulana^{1*}, Endang Hardi², Romdah Romansyah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Galuh, Jl.R.E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia

Email Koresponden: zidan_maulana02@student.unigal.ac.id^{1*}

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model on students' problem-solving skills in Biology instruction. The research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a One Group Pretest–Posttest Design. The participants consisted of 32 tenth-grade students of the science stream (Class X MIPA 1) at SMA Negeri 1 Baregbeg. The research instrument was an essay-based test designed to assess students' problem-solving skills, encompassing the indicators of problem understanding, solution planning, solution implementation, and result evaluation. The findings revealed an improvement in the mean score of students' problem-solving abilities from 52.13 on the pretest to 78.25 on the posttest, with an N-Gain value of 0.63, which falls into the moderate category. These results indicate that the implementation of the PBL model is effective in enhancing students' problem-solving skills. Problem-based learning encourages active student engagement, promotes critical thinking, and facilitates deeper conceptual understanding. Therefore, this study recommends the consistent application of the PBL model to strengthen contextual and collaborative learning in classroom settings.

Keywords: Active learning, Problem Based Learning, Problem-solving skills

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Biologi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental*) berupa *One Group Pretest–Posttest Design*. Subjek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Baregbeg. Instrumen penelitian berupa tes uraian yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan indikator memahami permasalahan, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan solusi, serta melakukan evaluasi terhadap hasil. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dari nilai pretest sebesar 52,13 menjadi 78,25 pada posttest, dengan perolehan nilai N-Gain sebesar 0,63 yang tergolong dalam kategori sedang. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta memperdalam pemahaman konseptual. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan penerapan model PBL secara berkelanjutan guna memperkuat pembelajaran yang bersifat kontekstual dan kolaboratif di lingkungan kelas.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Pemecahan masalah, Pembelajaran aktif*

Cara sitasi: Maulana, Z., Hardi, E., & Romansyah, R. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Pemecahan Masalah Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 7 (1), 313-317.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, khususnya dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan melalui proses pembelajaran adalah kemampuan pemecahan masalah (Dewi, 2019). Kemampuan ini mencerminkan kapasitas peserta didik dalam memahami permasalahan, menganalisis informasi, serta merumuskan dan mengevaluasi solusi secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran sains, termasuk Biologi, kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek esensial karena siswa dituntut untuk memahami fenomena alam secara ilmiah dan aplikatif (Husna et al., 2025). Namun demikian, pengembangan kemampuan ini belum sepenuhnya optimal dalam praktik pembelajaran di sekolah. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi abad ke-21 dan realitas pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Berbagai hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu indikatornya tercermin dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang menunjukkan bahwa capaian siswa Indonesia dalam bidang sains masih berada di bawah rata-rata internasional (Putrawangsa & Hasanah, 2022). Rendahnya capaian tersebut mengindikasikan bahwa siswa belum terbiasa menghadapi soal-soal yang menuntut penalaran, analisis, dan pemecahan masalah kontekstual. Pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan konsep dan berpusat pada guru menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kondisi tersebut. Akibatnya, siswa cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam proses berpikir. Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara optimal.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran sehingga mendorong siswa untuk aktif mencari solusi melalui proses penyelidikan dan diskusi. PBL berlandaskan pada pendekatan konstruktivistik yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Melalui tahapan orientasi masalah, pengorganisasian pembelajaran, penyelidikan, penyajian hasil, serta evaluasi, siswa dilatih untuk berpikir kritis dan sistematis. Model ini juga memberikan ruang bagi siswa untuk bekerja sama, mengemukakan pendapat, serta merefleksikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan. Dengan demikian, PBL berpotensi meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran (Wahyuni et al., 2022).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model PBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui PBL cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Marlina et al., 2018). Dalam pembelajaran Biologi, PBL dinilai sangat relevan karena materi pelajaran sering kali berkaitan dengan fenomena nyata yang membutuhkan analisis dan penalaran ilmiah. Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual. Oleh karena itu, penerapan PBL dalam pembelajaran Biologi perlu terus dikaji dan dikembangkan (Syamsuddin & Muzaini, 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Baregbeg, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Biologi masih belum berkembang secara optimal. Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut analisis dan penalaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran Biologi yang efektif. Selain itu, temuan penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

METODE PENELITIAN

Peneliti telah melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) karena pelaksanaannya dilakukan dalam kondisi kelas yang sudah ada tanpa pengelompokan secara acak (Andriyana & Romansyah, 2024). Desain penelitian yang telah dilakukan adalah One Group *Pretest-Posttest* Design, yaitu bentuk metode dengan melibatkan satu kelompok siswa yang diberi perlakuan serta dilakukan pengujian sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat adanya perbedaan hasil (Wahyuni et al., 2022). Desain ini dipilih untuk mengetahui sejauh mana penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat memengaruhi kemampuan memecahkan masalah siswa.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Baregbeg, Kabupaten Ciamis, pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 1 yang terdiri dari 32 orang, dipilih secara purposive berdasarkan pertimbangan kesiapan guru, ketersediaan waktu, serta hasil observasi awal terkait rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Mata pelajaran yang dijadikan fokus penelitian adalah Biologi, dengan materi sistem koordinasi manusia.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dalam tahap perencanaan, yaitu dengan menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Instrumen tersebut berbentuk soal uraian yang dirancang berdasarkan indikator berpikir tingkat tinggi dan divalidasi oleh guru mata pelajaran serta dosen pembimbing.

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal mereka dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, model *Problem Based Learning* diterapkan secara bertahap sesuai dengan sintak PBL, yaitu: orientasi terhadap masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan mandiri maupun kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Masalah-masalah yang diberikan bersifat kontekstual dan berkaitan dengan fenomena kehidupan sehari-hari yang relevan dengan sistem koordinasi manusia.

Setelah seluruh tahapan pembelajaran selesai, siswa mengikuti posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Soal posttest serupa dengan pretest dan terdiri dari empat indikator, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Penilaian dilakukan menggunakan rubrik skoring yang telah disiapkan sebelumnya.

Analisis data dilakukan secara manual dengan langkah-langkah sebagai berikut: menghitung nilai rata-rata pretest dan posttest, menentukan skor gain, serta menghitung N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan siswa. Selanjutnya, dilakukan interpretasi data secara deskriptif kuantitatif untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas penerapan model PBL. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan hasil rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan rumus uji t manual, karena data berdistribusi normal berdasarkan uji awal yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada mata pelajaran Biologi. Fokus utama penelitian ini adalah menguji hipotesis untuk melihat apakah adanya perbedaan signifikan antara kemampuan memecahkan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran PBL.

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan nilai rata-rata pretest sebesar 52,13 dan nilai rata-rata posttest sebesar 78,25. Perbedaan skor tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 26,12 poin. Selanjutnya, hasil perhitungan N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,63 yang termasuk dalam kategori sedang menurut klasifikasi Hake (1999). Ini berarti bahwa penerapan model PBL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah siswa.

Peningkatan skor yang cukup signifikan dari pretest ke posttest mencerminkan bahwa siswa mengalami perkembangan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem koordinasi manusia. Hal ini memperkuat hipotesis bahwa model pembelajaran PBL efektif dalam mendorong siswa untuk lebih aktif berpikir kritis dan analitis terhadap masalah-masalah kontekstual yang diberikan selama proses pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* memfasilitasi proses pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif siswa dalam mengidentifikasi masalah, mencari solusi, serta menyampaikan hasil pemikirannya melalui kerja kelompok dan diskusi. Proses ini tidak hanya membantu siswa membangun pemahaman yang lebih dalam, tetapi juga meningkatkan keterampilan kolaboratif mereka. Sintak PBL yang terdiri dari orientasi terhadap masalah, pengorganisasian, investigasi, penyajian hasil, dan refleksi telah diterapkan secara utuh dalam proses pembelajaran, dan terbukti dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa.

Hasil ini sesuai dengan pendapat Arends (2007) yang menyatakan bahwa PBL mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif melalui pemecahan masalah nyata. Marlina et al. (2018) juga menemukan bahwa siswa yang belajar dengan model PBL menunjukkan peningkatan signifikan dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah, khususnya pada mata pelajaran sains.

Lebih lanjut, peningkatan skor N-Gain ke kategori sedang menunjukkan bahwa model ini berhasil membawa sebagian besar siswa dari tingkat kemampuan awal yang rendah menuju kategori sedang hingga tinggi dalam kemampuan problem solving. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Syamsuddin & Muzaini (2024) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dalam praktiknya, proses pembelajaran dengan PBL juga menciptakan suasana yang lebih menantang dan bermakna bagi siswa. Siswa dilatih untuk mengaitkan konsep biologi dengan fenomena nyata, seperti gangguan pada sistem saraf atau hormon, yang memerlukan penalaran logis dan refleksi ilmiah. Situasi ini memperkuat transfer belajar dan mendorong siswa membentuk hubungan antara teori dan praktik.

Siswa yang sebelumnya cenderung pasif menjadi lebih aktif dan antusias ketika dihadapkan pada permasalahan nyata dan didorong untuk menemukan solusinya sendiri. Keaktifan ini juga tampak dalam diskusi kelompok, di mana siswa berbagi pendapat, menganalisis kemungkinan solusi, dan mengevaluasi jawaban mereka secara kritis. Kondisi ini sejalan dengan semangat kurikulum merdeka yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar aktif dan kreatif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa secara signifikan. Temuan ini relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi yang menuntut pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Biologi di kelas X SMA Negeri 1 Baregbeg. Hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dari *pretest* sebesar 52,13 menjadi 78,25 pada *posttest*, dengan nilai N-Gain sebesar 0,63 yang termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan ini mencerminkan perkembangan kemampuan siswa dalam memahami permasalahan, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan solusi, serta mengevaluasi hasil secara sistematis. Selain itu, penerapan sintaks PBL secara konsisten mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif, serta memperdalam pemahaman konseptual melalui pemecahan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, model PBL layak dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran Biologi.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa, maka disarankan kepada guru untuk menerapkan model PBL secara konsisten dalam pembelajaran Biologi maupun mata pelajaran lain yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guru perlu merancang skenario masalah yang kontekstual serta menyusun lembar kerja peserta didik (LKPD) yang mendorong siswa untuk berpikir mandiri, kritis, dan reflektif. Sekolah juga diharapkan dapat memberikan dukungan berupa pelatihan penerapan PBL bagi guru serta penyediaan sumber belajar dan sarana pembelajaran yang mendukung penerapan model ini secara optimal. Bagi pengembang kurikulum dan praktisi pendidikan, temuan ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perangkat ajar yang menekankan pendekatan pembelajaran aktif dan berbasis pemecahan masalah, sesuai dengan arah pengembangan Kurikulum Merdeka. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas kajian mengenai efektivitas model PBL pada mata pelajaran lain, jenjang pendidikan berbeda, atau dengan meneliti variabel lain seperti motivasi belajar, kreativitas, atau kemampuan kolaborasi, agar hasilnya dapat memberikan kontribusi yang lebih luas dalam pengembangan praktik pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2007). *Learning to teach* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Andriyana, R & Romansyah, R. (2024). Group Investigation Berbantuan Media Visual Kartun Terhadap Keterampilan Investigasi Dan Penguasaan Konsep. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(1), 131-138.
- Dewi, D. R. (2019). Pengembangan kurikulum di Indonesia dalam menghadapi tuntutan abad ke-21. *As-Salam: Jurnal Studi Hukum Islam & Pendidikan*, 8(1), 1-22.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. Unpublished manuscript. Indiana University.
- Husna, A., Ilmi, N., & Gusmaneli, G. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 76-86.
- Marlina, L., Herlina, D., & Pratiwi, R. (2018). Penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 45-52.
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis capaian siswa Indonesia pada PISA dan urgensi kurikulum berorientasi literasi dan numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1-12.
- Syamsuddin, A., & Muzaini, M. (2024). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 11(2), 112-120.
- Wahyuni, A., Romansyah, R., & Hardi, E. (2022). Pengaruh Implementasi Model Problem Based Learning Berbasis Blended Learning Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 576-583.