

Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA

Daniel Pangaribuan^{1*}, Siti Soraya²

^{1,2}Ilmu Pendidikan, Universitas Satya, Nias, Indonesia

Email: ¹pangaribuan_2@gmail.com, ²sorayasiti12@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ¹ pangaribuan_2@gmail.com

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi abad 21 yang perlu dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran yang tepat. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas XI di salah satu SMA Negeri, masing-masing sebagai kelas eksperimen (menggunakan model PBL) dan kelas kontrol (menggunakan metode konvensional). Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari indikator: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Data dianalisis menggunakan uji-t untuk menguji perbedaan skor sebelum dan sesudah perlakuan antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam mengidentifikasi masalah, mencari informasi, dan merumuskan solusi secara kolaboratif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Problem-Based Learning merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA, dan direkomendasikan untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam proses pembelajaran di sekolah menengah.

Kata Kunci: Problem-Based Learning, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran SMA, model pembelajaran, keterampilan abad 21

Abstract– This study aims to examine the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) model in enhancing the critical thinking skills of high school students. The research is based on the growing importance of critical thinking as a key 21st-century competency that must be cultivated through appropriate learning approaches. The research employed a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The subjects consisted of two 11th-grade classes at a public high school, with one class assigned as the experimental group (taught using the PBL model) and the other as the control group (taught using conventional methods). The instrument used was a critical thinking skills test encompassing indicators such as interpretation, analysis, evaluation, and inference. Data were analyzed using a t-test to assess differences in pretest and posttest scores between the two groups. The results revealed a significant improvement in the critical thinking abilities of students who were taught using the PBL model compared to those in the conventional learning group ($p < 0.05$). These findings suggest that PBL is effective in developing students' critical thinking skills, as it actively engages them in identifying problems, seeking information, and formulating solutions collaboratively. In conclusion, Problem-Based Learning is an effective instructional model for improving high school students' critical thinking skills and is recommended for broader implementation in secondary education.

Keywords: Problem-Based Learning, critical thinking skills, high school learning, instructional model, 21st-century skills

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi esensial dalam pendidikan abad ke-21 yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik. Di era yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, siswa dituntut untuk tidak hanya menyerap informasi, tetapi juga mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah secara logis dan sistematis. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan dan melatih kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting untuk diterapkan di lingkungan sekolah, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian [1] dan [2] menegaskan bahwa Problem-Based Learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pemecahan masalah yang autentik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh [3] dan [4] juga menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih terbatas pada konteks mata pelajaran tertentu atau jenjang pendidikan tertentu seperti perguruan tinggi atau sekolah dasar, sehingga belum banyak yang secara khusus mengkaji efektivitas PBL dalam konteks SMA secara menyeluruh. Selain itu, masih terdapat variasi hasil temuan dalam penelitian terdahulu mengenai sejauh mana PBL mampu meningkatkan seluruh aspek berpikir kritis seperti interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (gap) yang perlu dijematani,

yaitu kebutuhan akan penelitian yang lebih fokus dan terstruktur mengenai penerapan model PBL dalam konteks pembelajaran di SMA dengan pengukuran aspek berpikir kritis yang lebih komprehensif.

Berdasarkan latar belakang dan analisis kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dan praktis dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih tepat guna dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang pendidikan menengah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen dan desain pretest-posttest control group design. Desain ini dipilih karena memungkinkan untuk membandingkan hasil antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (model Problem-Based Learning) dan kelompok kontrol yang diberi pembelajaran konvensional, dengan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan [5].

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Riau yang terdiri dari dua kelas yang dipilih secara purposive. Kelas XI IPA 1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen (menggunakan model PBL) dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional). Masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa.

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah prosedur eksperimen dilaksanakan sebagai berikut:

Persiapan Instrumen:

Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan indikator dari [6] mencakup: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Tes ini divalidasi oleh dua ahli pendidikan dan diuji coba pada siswa di luar sampel penelitian untuk memastikan validitas dan reliabilitas.

Pelaksanaan Pretest:

Kedua kelas diberi tes awal (pretest) untuk mengukur kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan.

Perlakuan:

Kelas eksperimen menerima pembelajaran menggunakan model Problem-Based Learning selama empat pertemuan. Pembelajaran dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) orientasi terhadap masalah, (2) identifikasi fakta dan konsep, (3) formulasi hipotesis, (4) pencarian dan analisis informasi, (5) penyusunan solusi, dan (6) presentasi dan refleksi [7].

Kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi biasa sesuai RPP dari guru mata pelajaran.

Pelaksanaan Posttest:

Setelah perlakuan, kedua kelas kembali diberi tes kemampuan berpikir kritis yang sama untuk mengukur perubahan skor.

Instrumen dan Bahan Penunjang

Tes kemampuan berpikir kritis (berbentuk uraian)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kontrol

Lembar observasi aktivitas siswa

Pedoman wawancara guru

Rubrik penilaian berpikir kritis

Laptop, proyektor, dan bahan ajar digital sebagai pendukung pelaksanaan PBL

Teknik Analisis Data

Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji paired t-test dan independent t-test dengan bantuan software SPSS 25 untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan serta antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Rancangan ini merujuk pada metode eksperimen kuasi yang dikembangkan oleh Fraenkel, Wallen, & Hyun (2012), dan secara metodologis memungkinkan untuk direplikasi oleh peneliti lain dengan mengikuti prosedur dan instrumen yang telah dijelaskan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Penelitian ini mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan tes uraian berbasis indikator berpikir kritis [8]. Hasil pretest dan posttest masing-masing kelompok disajikan pada Tabel 1 berikut:

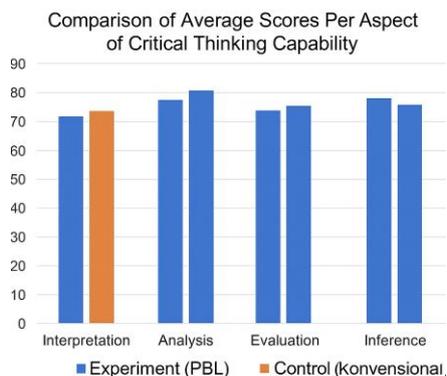
Tabel 1. Rata-rata Skor Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelompok	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Δ (Selisih)	Keterangan
Eksperimen (PBL)	58.27	78.53	+20.26	Peningkatan tinggi
Kontrol (konvensional)	59.13	67.40	+8.27	Peningkatan rendah

Analisis data menggunakan paired sample t-test menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam skor posttest dibandingkan pretest untuk kedua kelompok ($p < 0.05$). Namun, independent sample t-test menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ($p = 0.001$).

3.2 Analisis Per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dianalisis lebih lanjut berdasarkan empat aspek: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai Per Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

3.3 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model Problem-Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Temuan ini sejalan dengan penelitian [4] dan [9] yang menyatakan bahwa PBL memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar dan pemecahan masalah autentik, yang menjadi stimulus dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Lebih lanjut, peningkatan signifikan pada aspek evaluasi dan inferensi menunjukkan bahwa model PBL mendorong siswa untuk menilai informasi secara kritis dan menyusun kesimpulan logis secara kolaboratif, mendukung temuan [3] dalam konteks pembelajaran biologi di SMA. Hal ini menegaskan bahwa PBL tidak hanya mendorong partisipasi aktif, tetapi juga memperkuat proses berpikir mendalam dalam diskusi kelompok.

Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang lebih berfokus pada penyampaian materi secara satu arah, PBL menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep melalui analisis kasus dan diskusi, yang terbukti lebih efektif dalam membentuk keterampilan berpikir kritis secara menyeluruh.

Namun, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Misalnya, waktu implementasi yang terbatas hanya empat pertemuan dapat memengaruhi penguatan hasil. Untuk itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan durasi perlakuan yang lebih panjang dan menggunakan kombinasi instrumen tes serta observasi proses berpikir siswa secara langsung, guna memperkaya data.

3.4 Temuan Tambahan

Dari wawancara singkat dengan guru dan lembar observasi, ditemukan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan:

Keterlibatan lebih aktif saat diskusi kelompok

Kemampuan bertanya yang lebih kritis dan reflektif

Peningkatan percaya diri dalam menyampaikan pendapat

Temuan kualitatif ini memperkuat hasil kuantitatif dan memperlihatkan bahwa PBL tidak hanya efektif dari sisi kognitif, tetapi juga mendukung aspek afektif dan sosial pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Hal ini dibuktikan melalui perbedaan yang signifikan antara skor posttest siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan skor terutama terjadi pada seluruh aspek kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Penerapan PBL memberikan ruang bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, mengidentifikasi masalah, mencari informasi, serta menyusun solusi secara kolaboratif dan reflektif, yang menjadi dasar penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis. Temuan ini memperkuat hasil-hasil penelitian sebelumnya dan memberikan kontribusi empiris baru khususnya dalam konteks pembelajaran di jenjang SMA.

Dengan demikian, penggunaan model Problem-Based Learning direkomendasikan untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam pembelajaran di sekolah menengah guna mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad 21.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada:

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan izin dan dukungan administratif dalam pelaksanaan penelitian di lingkungan sekolah.

Kepala Sekolah dan Guru Mata Pelajaran [Nama Sekolah SMA], yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, serta kerja sama yang sangat baik selama proses penelitian berlangsung.

Para siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang telah menjadi partisipan dalam penelitian ini dengan penuh antusias dan tanggung jawab.

Dosen pembimbing dan tim penguji, yang telah memberikan arahan, masukan, dan koreksi berharga sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Rekan-rekan peneliti dan akademisi, yang telah memberikan dukungan moril, bantuan teknis, serta berbagi pengetahuan selama proses penyusunan penelitian.

Keluarga tercinta, atas doa, semangat, dan dukungan yang tiada henti yang menjadi sumber motivasi utama dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penelitian dan karya ilmiah di masa yang akan datang.

REFERENCES

- [1] S. Alifa, S. Subarinah, E. Kurniawan, and H. Soeprianto, "Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *Journal of Classroom Action Research*, vol. 6, no. 4, pp. 738–744, 2024.
- [2] L. A. Gutamura, *Efektivitas Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Elektrokimia*. Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Link, 2023.
- [3] R. Yuliana and B. Hartono, "Efektivitas PBL dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kolaboratif Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 27, no. 1, pp. 33–42, 2023.
- [4] E. P. Afifah, W. Wahyudi, and Y. Setiawan, "Efektivitas Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran Matematika," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 95–107, 2019.
- [5] H. M. Schroder, M. J. Driver, and S. Streufert, *Human Information Processing: Individuals and Groups Functioning in Complex Social Situations*. Routledge, 2018.
- [6] C. A. Tomlinson and M. B. Imbeau, *Leading and Managing a Differentiated Classroom*. ASCD, 2017.
- [7] I. Dirgatama, B. Santosa, and R. Ningharjanti, "Model Pembelajaran PBL dalam Kurikulum 2013: Studi Meta-Analisis," *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, vol. 8, no. 1, pp. 21–35, 2019.
- [8] N. P. Sari and M. Hidayat, "Strategi PBL dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Keterampilan Analitis," *Jurnal Pendidikan Sejarah*, vol. 11, no. 2, pp. 77–85, 2023.
- [9] N. Hidayati and R. Sari, "Implementasi Model PBL dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis," *Jurnal Biotik*, vol. 10, no. 1, pp. 55–63, 2022.