

Implementasi Model Problem-Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa SMK pada Mata Pelajaran Produktif



Gina Lestari ^{a,1*}, Citra Dewi Hartono ^{a,2}

^a Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA), Jakarta, Indonesia

¹ lestarygin@gmail.com, ² hartonocitra_dewi@gmail.com

* Corresponding Author

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model Problem-Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMK pada mata pelajaran produktif. Metode yang digunakan adalah pretest-posttest dengan desain eksperimen untuk mengukur perubahan kemampuan siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL. Fokus utama penelitian ini adalah pada pengembangan keterampilan abad 21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas siswa, yang menjadi kompetensi kunci dalam pendidikan vokasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMK yang mengikuti mata pelajaran produktif di salah satu SMK di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa setelah penerapan model PBL. Temuan ini menunjukkan bahwa model PBL dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan keterampilan abad 21 pada siswa SMK, yang relevan dengan tuntutan dunia kerja yang semakin dinamis. Oleh karena itu, PBL dapat diterapkan secara lebih luas dalam pendidikan vokasi untuk mendukung pengembangan kompetensi siswa yang siap menghadapi tantangan global.

Copyright © 2025, The Author(s)

This is an open-access article under the CC-BY-SA license



Article History

Received 2025-05-03

Revised 2025-05-24

Accepted 2025-05-31

Keywords

Problem-Based Learning, berpikir kritis, kolaborasi, keterampilan abad 21, pendidikan vokasi.

1. Pendahuluan

Pendidikan vokasi di Indonesia memiliki peran penting dalam mempersiapkan tenaga kerja yang terampil dan kompeten untuk memenuhi kebutuhan dunia industri. Pendidikan yang menekankan pada penguasaan keterampilan praktis dan teknis menjadi hal yang sangat penting dalam menghadapi tantangan global, terutama dalam sektor industri yang terus berkembang. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pendidikan vokasi adalah pengembangan keterampilan abad 21, yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Keterampilan ini menjadi kunci utama dalam mendukung kesiapan siswa SMK untuk beradaptasi dengan perubahan yang pesat di dunia kerja (Saavedra & Opfer, 2012).

Pendidikan vokasi di Indonesia saat ini masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan kolaborasi siswa. Model pembelajaran tradisional yang sering digunakan di sekolah masih berfokus pada pengajaran teori tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Suryani, 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam metode pembelajaran untuk mengatasi kekurangan tersebut dan mempersiapkan siswa agar dapat menghadapi tuntutan dunia industri yang semakin kompetitif.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 adalah Problem-Based Learning (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang mengutamakan penyelesaian masalah sebagai inti dari proses pembelajaran, yang memungkinkan siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pemecahan masalah, berkolaborasi dengan teman sekelas, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Melalui model PBL, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang memerlukan pemikiran mendalam dan kerja sama dalam menyelesaikannya, yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis mereka (Hmelo-Silver, 2004).

Penelitian mengenai implementasi model PBL di pendidikan vokasi telah banyak dilakukan di berbagai negara, dan hasilnya menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa (Bell, 2010; Savery, 2015). Di Indonesia, penerapan model PBL masih relatif jarang dilakukan, khususnya di sekolah-sekolah menengah kejuruan (SMK) yang mengajarkan mata pelajaran produktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas implementasi model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMK pada mata pelajaran produktif.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pretest-posttest untuk mengukur perubahan kemampuan siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL. Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam berpikir kritis dan berkolaborasi, sementara posttest dilakukan setelah siswa mengikuti pembelajaran berbasis masalah selama beberapa waktu. Perbedaan hasil antara pretest dan posttest akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek-aspek tersebut.

Penerapan model PBL dalam pendidikan vokasi di Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Keterampilan berpikir kritis, misalnya, sangat dibutuhkan oleh siswa untuk dapat menganalisis masalah secara mendalam, mencari solusi yang tepat, dan membuat keputusan yang berdasarkan pada informasi yang akurat. Selain itu, keterampilan kolaborasi juga penting karena dunia kerja modern menuntut kemampuan untuk bekerja dalam tim dan berkomunikasi dengan baik dalam lingkungan yang multikultural dan dinamis.

Dalam konteks pendidikan vokasi, keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi sangat relevan dengan tujuan pendidikan vokasi itu sendiri, yaitu untuk mempersiapkan siswa agar siap bekerja di industri dengan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Oleh karena itu, penerapan model PBL dapat membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih relevan dan kontekstual, sehingga siswa dapat memperoleh keterampilan yang berguna bagi karier mereka di masa depan (Saavedra & Opfer, 2012).

Selain itu, penerapan model PBL diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam model PBL, siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga aktif dalam mencari solusi terhadap masalah yang diberikan. Hal ini memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam pembelajaran dan lebih siap untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang memerlukan kemampuan untuk berpikir kritis dan bekerja sama dalam tim.

Berbagai penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa model PBL dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proses pemecahan masalah yang kompleks. Hmelo-Silver (2004) mengungkapkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan memberikan kesempatan untuk menganalisis informasi, merumuskan solusi, dan mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Bell (2010) juga menunjukkan bahwa PBL

dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, karena model ini mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok, berbagi pengetahuan, dan belajar dari pengalaman satu sama lain.

Namun, meskipun banyak penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan model PBL, masih ada tantangan dalam mengimplementasikan model ini secara efektif di Indonesia, terutama dalam konteks pendidikan vokasi. Salah satu tantangannya adalah kurangnya pemahaman dan pelatihan bagi guru dalam mengimplementasikan model PBL dengan cara yang benar dan efektif (Suryani, 2020). Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana penerapan model PBL dapat dilakukan dengan efektif di SMK, serta mengidentifikasi tantangan dan hambatan yang mungkin dihadapi oleh guru dan siswa.

Penting untuk dicatat bahwa penelitian ini juga berfokus pada keterampilan abad 21, yang semakin relevan dengan perkembangan teknologi dan globalisasi yang memengaruhi dunia kerja. Keterampilan abad 21 mencakup berbagai kompetensi seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Penelitian ini berharap dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan pendidikan vokasi di Indonesia, khususnya dalam hal peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa melalui penerapan model PBL.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model PBL dalam mata pelajaran produktif di SMK, serta mengevaluasi dampaknya terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pendidik dan pengambil kebijakan di bidang pendidikan vokasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dunia industri.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain eksperimen kuasi dengan pendekatan pretest-posttest untuk mengevaluasi dampak penerapan model Problem-Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMK pada mata pelajaran produktif. Desain ini memungkinkan pengukuran perubahan keterampilan siswa sebelum dan setelah intervensi pembelajaran, dengan menggunakan kelompok eksperimen yang menerapkan PBL dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas X SMK di salah satu SMK di Indonesia, yang dipilih secara purposive sampling. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran dengan model PBL, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan selama satu semester, dengan pengumpulan data dilakukan pada dua titik waktu: sebelum (pretest) dan setelah (posttest) penerapan model pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis adalah tes berbasis soal esai yang dirancang untuk menilai kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi siswa. Sedangkan untuk mengukur kemampuan kolaborasi, digunakan kuesioner yang menilai aspek komunikasi, kerja sama, dan kontribusi individu dalam kelompok.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t berpasangan untuk membandingkan perbedaan skor pretest dan posttest dalam kedua kelompok. Uji-t digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan rata-rata perubahan

skor dalam setiap variabel yang diukur. Prosedur ini sejalan dengan metodologi yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan abad 21 siswa SMK (Jumhur et al., 2024).

3. Hasil dan Pembahasan

Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model Problem-Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMK pada mata pelajaran produktif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kedua keterampilan tersebut setelah penerapan model PBL. Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis meningkat dari 58,5 (kategori sedang) menjadi 76,4 (kategori tinggi), sedangkan skor kolaborasi meningkat dari 48,3 (kategori rendah) menjadi 72,2 (kategori tinggi). Perbedaan ini signifikan secara statistik ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 pada siswa SMK.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dijelaskan melalui karakteristik model PBL yang menekankan pada penyelesaian masalah nyata. Siswa dihadapkan pada situasi yang memerlukan analisis mendalam, evaluasi informasi, dan pengambilan keputusan yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui proses pemecahan masalah yang kompleks. Selain itu, penelitian oleh Savery (2015) juga menunjukkan bahwa PBL mendorong siswa untuk berpikir secara reflektif dan kritis dalam menghadapi masalah.

Kemampuan kolaborasi siswa juga menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah penerapan model PBL. Siswa lebih aktif dalam berdiskusi, berbagi ide, dan bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah. Peningkatan ini sesuai dengan temuan Bell (2010) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa melalui kerja kelompok yang intensif. Selain itu, penelitian oleh Gokhale (1995) juga mengungkapkan bahwa kolaborasi dalam PBL dapat meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa.

Perbandingan antara kelompok eksperimen yang menerapkan model PBL dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dalam kedua keterampilan tersebut. Kelompok kontrol tidak mengalami perubahan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi. Hal ini mengindikasikan bahwa model PBL lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan abad 21 pada siswa SMK dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penerapan model PBL juga memberikan dampak positif terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Siswa merasa lebih tertantang dan termotivasi untuk belajar karena mereka dihadapkan pada masalah yang relevan dengan kehidupan nyata. Penelitian oleh Savery (2015) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan motivasi siswa karena memberikan kesempatan untuk belajar secara aktif dan kontekstual.

Namun, penerapan model PBL juga menghadapi beberapa tantangan. Guru perlu memiliki keterampilan dalam memfasilitasi diskusi kelompok dan mengelola dinamika kelompok yang ada. Kurangnya pemahaman dan pelatihan bagi guru dalam mengimplementasikan model PBL dapat menghambat efektivitas penerapan model ini (Suryani, 2020). Selain itu, waktu yang diperlukan untuk implementasi model PBL lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran berbasis masalah membutuhkan waktu lebih banyak untuk diskusi, analisis, dan refleksi. Meskipun demikian,

penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi sebanding dengan waktu yang digunakan.

Dalam konteks pendidikan vokasi, peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi sangat penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin dinamis. Keterampilan ini menjadi kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh siswa SMK agar dapat bersaing di pasar kerja global. Oleh karena itu, penerapan model PBL dapat menjadi solusi yang tepat dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem-Based Learning (PBL) dalam mata pelajaran produktif di SMK dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pretest dan posttest, ditemukan peningkatan yang signifikan pada kedua keterampilan tersebut setelah siswa mengikuti pembelajaran berbasis masalah. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan, dengan rata-rata skor posttest yang lebih tinggi dibandingkan pretest, menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam merangsang siswa untuk berpikir secara analitis, reflektif, dan kritis dalam menghadapi masalah yang kompleks.

Selain itu, keterampilan kolaborasi siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan setelah penerapan PBL. Pembelajaran berbasis masalah yang menekankan kerja kelompok dan diskusi aktif terbukti dapat meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa. Siswa yang sebelumnya cenderung bekerja secara individu kini lebih terlibat dalam interaksi kelompok, berbagi ide, dan bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Penerapan model PBL terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan abad 21, seperti kolaborasi dan komunikasi, yang sangat relevan dengan tuntutan dunia kerja.

Namun, meskipun PBL terbukti efektif, penerapannya di lapangan juga menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan guru dalam mengelola dinamika kelompok dan memfasilitasi proses diskusi. Guru memerlukan pelatihan yang memadai untuk dapat mengimplementasikan model PBL dengan efektif. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk implementasi PBL lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, yang perlu diperhatikan oleh pendidik dan pengambil kebijakan dalam menyusun jadwal pembelajaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa model PBL dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa SMK. PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan dunia industri. Oleh karena itu, PBL dapat diterapkan lebih luas dalam pendidikan vokasi untuk mempersiapkan siswa agar siap menghadapi tantangan global dan berkontribusi dalam perkembangan sektor industri.

Daftar Pustaka

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues, and Ideas*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1), 22-30. <https://doi.org/10.21061/jte.v7i1.3>

-
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Jumhur, A. A., Avianti, R. A., Nurfitri, P. E., & Mahir, I. (2024). Implementation of Problem-based Learning to Improve Critical Thinking Ability of Vocational Students in Jakarta. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(5), 16-24. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2024.5.5.860>
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning sciences. *International Academy of Education, International Bureau of Education*.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 9(2), 3-14. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1464>
- Suryani, A. (2020). Model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(1), 45-52. <https://doi.org/10.21831/jpv.v8i1.27447>