

## **Integrasi *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Kejuruan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMK Merdeka Ulujami**

**Ana Latifah<sup>1\*</sup>, Muhammad Nur Fuad<sup>2</sup>, Annisa Sholikhatul Fatih<sup>3</sup>, Fata Farihi Ramadhan<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Pendidikan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>analatifah916@students.unnes.ac.id

### **Abstrak**

Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja. Lulusan SMK dituntut untuk memiliki keterampilan teknis dan berpikir kritis untuk menghadapi tantangan dunia industri modern. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan efektif yang berfokus pada penyelesaian masalah nyata dan mendorong keterampilan analisis dan pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan data observasi dan wawancara. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis integrasi PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di SMK Merdeka Ulujami Kabupaten Pemalang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL membantu siswa mengembangkan analisis masalah, evaluasi solusi, dan kerja sama tim. Keberhasilan pelaksanaan PBL bergantung pada kesiapan guru, dukungan sekolah, dan keterlibatan industri dalam memberikan pengalaman belajar yang relevan. PBL berpotensi meningkatkan kualitas lulusan SMK dengan menggabungkan keterampilan teknis dan kognitif. Dengan demikian, pelaksanaan PBL perlu dioptimalkan melalui pelatihan guru, peningkatan fasilitas, dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan efektivitasnya dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja dan adaptif terhadap perubahan. Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan teori pembelajaran kejuruan berbasis *Problem Based Learning* yang relevan dengan konteks Kurikulum Merdeka.

**Kata Kunci:** *Berpikir Kritis, Problem Based Learning, Pembelajaran Kejuruan, SMK*

### **Abstract**

*Vocational High School (SMK) education plays an important role in preparing students to face the world of work. Vocational school graduates are required to have technical skills and critical thinking to face the challenges of modern industry. Problem-Based Learning (PBL) is an effective approach that focuses on solving real problems and encourages analytical and decision-making skills. This research uses qualitative methods with observation and interview data. The aim of this research is to analyze the integration of PBL in improving the critical thinking skills of students at SMK Merdeka Ulujami, Pemalang Regency. The research results show that PBL helps students develop problem analysis, solution evaluation, and teamwork. The success of PBL implementation depends on teacher readiness, school support, and industry involvement in providing relevant learning experiences. PBL has the potential to improve the quality of vocational school graduates by combining technical and cognitive skills. Thus, the implementation of PBL needs to be optimized through teacher training, improving facilities, and ongoing evaluation to ensure its effectiveness in producing graduates who are work-ready and adaptive to change. This research provides a scientific contribution to the development of vocational learning theory based on Problem Based Learning which is relevant to the context of the Independent Curriculum.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Problem Based Learning, Vocational Education, Vocational High School*

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan vokasional pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran yang sangat penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja. Di era transformasi global dan teknologi yang sudah sangat maju, lulusan SMK harus memiliki keterampilan yang sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan dunia kerja (Rudiatna, 2022). Para siswa juga harus dibekali dengan keterampilan berpikir kritis yang memungkinkan mereka untuk menganalisis situasi kompleks, membuat sebuah keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah secara efektif. Salah satu pendekatan pedagogis yang menjanjikan untuk mencapai tujuan ini adalah model *Problem-Based Learning* (PBL).

PBL adalah suatu model pembelajaran yang digunakan dalam memecahkan masalah nyata dengan melalui tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah (Devi & Bayu, 2020).

PBL mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena melalui model pembelajaran ini, siswa bisa mempelajari tentang cara menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata secara terstruktur untuk mengonstruksi pengetahuan (Darwati & Purana, 2021). Dalam pendidikan SMK, PBL dapat memberikan pengalaman belajar lebih relevan dan praktis yang menghubungkan teori dengan praktik yang sesungguhnya. Model pembelajaran ini mengajak siswa agar aktif mencari solusi, bekerja dalam tim, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta kecakapan lain yang dibutuhkan dalam dunia kerja.

Dalam proses pembelajaran, berpikir kritis merupakan kemampuan yang esensial di dunia kerja saat ini, terutama dalam menghadapi tantangan yang tidak terduga dan memerlukan solusi kreatif (Linda & Lestari, 2019). Kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi yang merupakan elemen kunci untuk memastikan bahwa lulusan SMK dapat memahami dan memecahkan permasalahan di dunia kerja yang kompleks (Ramdhani et al., 2022). Di lingkungan SMK, kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi dalam berbagai situasi kerja. Berpikir kritis sangat dibutuhkan karena dapat mengarahkan siswa agar memiliki kemampuan berpikir secara terstruktur dalam mengorganisir konsep untuk memecahkan masalah (Umam, 2018). Berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk menganalisis dan mengevaluasi pemikirannya sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan dalam mengambil suatu keputusan terhadap masalah yang sering terjadi dalam kehidupan (Adeyemi, 2012). PBL memberikan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keterampilan ini, karena siswa ditantang untuk memahami masalah secara mendalam, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi berdasarkan bukti yang ada.

Model pembelajaran PBL sangat potensial untuk melatih siswa berfikir kreatif, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan di dunia nyata (Aldila & Mukhaiyar, 2020). Penerapan PBL di SMK tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan *soft skills* yang sangat diperlukan di dunia kerja. Sebagai pendekatan pedagogis, PBL menuntut peran aktif dari siswa dalam proses pembelajaran. Mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam diskusi, kolaborasi, dan eksplorasi. Ini berarti siswa harus mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara terus menerus untuk bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Namun, penerapan PBL dalam lingkungan SMK juga memiliki sejumlah tantangan. Tantangan utama yang sering menjadi masalah adalah kesiapan guru dan siswa dalam mengadopsi pendekatan ini. Guru kurang dilatih untuk bisa mengelola kelas PBL secara efektif dan memberikan dukungan yang diperlukan kepada siswa. Sementara itu, siswa juga harus dibimbing untuk mengembangkan keterampilan belajar mandiri dan kolaboratif yang diperlukan dalam PBL.

Selain itu, dukungan dari berbagai pihak termasuk manajemen sekolah dan industri sangat penting untuk keberhasilan implementasi PBL di SMK. Kerjasama dengan industri dapat memberikan siswa akses ke masalah nyata yang relevan dengan dunia kerja, sementara dukungan manajemen sekolah dapat memastikan bahwa kurikulum dan fasilitas yang diperlukan untuk PBL tersedia. Dengan dukungan yang memadai, PBL dapat diimplementasikan secara efektif dan memberikan manfaat maksimal bagi siswa. Penerapan PBL juga memerlukan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa metode ini efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Yenni et al., 2017). Evaluasi ini dapat dilakukan melalui berbagai cara, termasuk observasi kelas, wawancara terhadap siswa dan guru, dan juga analisis hasil belajar.

Integrasi model PBL di SMK mempunyai potensi yang sangat besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang bisa menggabungkan keduanya sehingga lulusan SMK tidak hanya mahir dalam bidang praktisnya tetapi juga memiliki kemampuan analisis dan evaluasi yang tinggi (Rahmadani et al., 2023). Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang cara efektif dalam penerapan PBL. Sehingga, SMK dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis tetapi

juga memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan siap menghadapi tantangan yang semakin kompleks di dunia kerja.

Dalam penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan mengintegrasikan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) secara kontekstual dalam pembelajaran kejuruan di SMK, khususnya dalam kerangka Kurikulum Merdeka yang menekankan pada penguatan Profil Pelajar Pancasila. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung membahas PBL secara umum, penelitian ini secara spesifik mengkaji bagaimana PBL dapat diimplementasikan dalam konteks kejuruan untuk mendorong keterampilan berpikir kritis siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik analisis deskriptif untuk memahami integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMK. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam proses pembelajaran dan dampaknya terhadap siswa melalui pengamatan dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung di SMK Merdeka Ulujami Kabupaten Pematang Jaya untuk mengamati implementasi model PBL dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti mencatat interaksi antara siswa dan guru, pola diskusi, serta strategi pemecahan masalah yang diterapkan dalam kelas.

Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa untuk mendapatkan perspektif mereka terkait efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Wawancara ini bersifat semi terstruktur, memungkinkan fleksibilitas dalam menggali informasi lebih dalam terkait pengalaman dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan model ini. Instrumen wawancara dan observasi sebelumnya telah divalidasi berdasarkan teori pembelajaran konstruktif dan indikator keterampilan berpikir kritis menurut (Ennis, 1993), guna memastikan kesesuaian butir pertanyaan dengan tujuan penelitian serta menjamin keandalan data yang diperoleh.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Proses analisis meliputi reduksi data, yaitu memilih dan menyaring data yang relevan dari hasil observasi dan wawancara, penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif untuk mengidentifikasi pola dan tren, serta penarikan kesimpulan untuk menyintesis temuan guna memahami hubungan antara integrasi PBL dan perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Penelitian

Analisis dalam penelitian ini dilakukan untuk memahami sejauh mana model *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMK Merdeka Ulujami. Dengan menggunakan metode observasi dan wawancara, penelitian ini menggali bagaimana siswa merespons pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan bagaimana guru menilai efektivitasnya dalam mengembangkan pola pikir kritis siswa. Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang perubahan dalam cara siswa belajar, tetapi juga mengungkap manfaat dan tantangan yang muncul dalam implementasi model PBL di lingkungan sekolah vokasi.

Hasil observasi menunjukkan bahwa setelah menerapkan model PBL, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Mereka menunjukkan peningkatan dalam mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi, serta mengajukan solusi yang lebih kreatif. Dibandingkan dengan metode konvensional, PBL memungkinkan siswa untuk lebih mandiri dalam berpikir serta lebih terlibat dalam pembelajaran berbasis diskusi dan kerja kelompok. Dari hasil wawancara dengan guru SMK Merdeka Ulujami, ditemukan bahwa siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran karena metode ini lebih relevan dengan tantangan dunia kerja. Guru juga mencatat bahwa siswa mengalami peningkatan dalam keterampilan berpikir analitis dan reflektif, di mana mereka tidak hanya menghafal teori tetapi juga mengaplikasikannya dalam berbagai situasi nyata yang diberikan dalam studi kasus PBL.

Siswa yang diwawancarai mengungkapkan bahwa mereka lebih nyaman dan percaya diri dalam menyampaikan pendapat serta lebih berani dalam mengeksplorasi berbagai alternatif solusi. Hal ini juga berdampak positif pada keterampilan komunikasi mereka, karena diskusi yang dilakukan dalam

kelompok mendorong mereka untuk mengekspresikan ide secara lebih terstruktur dan logis. Berdasarkan temuan penelitian, integrasi model PBL dalam pembelajaran vokasi di SMK Merdeka Ulujami tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga memperkuat kompetensi siswa dalam menghadapi tantangan dunia industri. Pembelajaran berbasis masalah ini memungkinkan siswa untuk terbiasa berpikir secara sistematis, berkolaborasi dengan rekan, serta mengembangkan sikap yang lebih proaktif dalam menyelesaikan tantangan akademik maupun praktis.

Dari perspektif pedagogi, penerapan PBL juga memberikan manfaat bagi guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, tetapi lebih berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa dalam mengeksplorasi permasalahan serta menemukan solusi secara mandiri. Sehingga, penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran vokasi, di mana siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis serta keterampilan praktis yang siap diaplikasikan di dunia kerja.

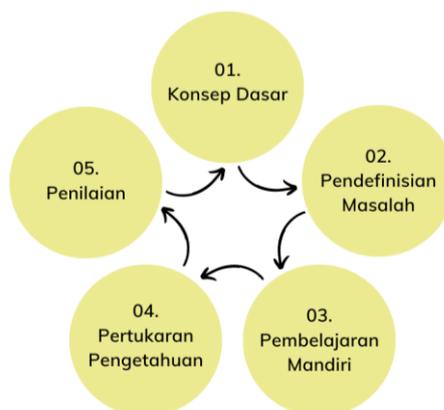
## **3.2. Pembahasan**

### **3.2.1. Model *Problem Based Learning* (PBL)**

PBL merupakan pendekatan pembelajaran aktif progresif yang berfokus pada masalah-masalah tidak terstruktur yang menjadi titik awal proses pembelajaran. PBL memanfaatkan berbagai informasi yang diperlukan untuk mengatasi tantangan dunia nyata dan mengatasi masalah yang muncul (Santoso et al., 2016). Pembelajaran berbasis masalah terutama dirancang untuk meningkatkan pemikiran kritis siswa, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, dan untuk membantu mereka menjadi pembelajar mandiri (Anugraheni, 2018). Pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada gagasan bahwa individu dapat memahami terutama melalui pengalaman dalam proses pembelajaran. Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai langkah awal bagi siswa untuk belajar dalam mendapatkan pengetahuan dan konsep yang esensi dari setiap materi pembelajaran yang telah dimiliki siswa sebelumnya, sehingga terbentuklah pengetahuan yang baru. Tiga prinsip dalam pembelajaran PBL yang dilakukan di SMK Merdeka Ulujami yaitu:

- a. Belajar adalah proses konstruktif. Dimana belajar merupakan suatu proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa tidak lagi memperoleh pengetahuan faktual secara pasif melalui ceramah sepihak dari pengajar, namun diharapkan mampu memahami teori berdasarkan pengalaman sendiri dan interaksinya dengan lingkungan.
- b. Pembelajaran merupakan suatu proses yang dimonitori oleh keinginan dari dalam diri sendiri. Dalam proses pembelajaran, siswa memiliki tanggung jawab mulai dari perencanaan, monitoring, dan evaluasi proses belajar mereka sendiri. Siswa harus dapat menentukan tujuan belajar mereka, kemudian mencari cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan belajar tersebut termasuk didalamnya strategi belajar yang harus diterapkan, sumber pembelajaran yang bisa digunakan, apa saja kemungkinan kelemahan yang dapat menghambat keberhasilannya dalam mencapai tujuan belajar.
- c. Pembelajaran merupakan proses kolaboratif. Diskusi tutorial mendorong interaksi antar siswa. Dengan berinteraksi dengan anggota kelompok lain, mengembangkan pemahaman baru terhadap masalah.

Dalam model pembelajaran PBL di SMK Merdeka Ulujami, siswalah yang aktif mencari jawaban atas permasalahan yang ada. Struktur pembelajaran diatas menjelaskan bahwa siswa mampu berinteraksi untuk mencari solusi dan harus mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi. Hal ini memotivasi siswa untuk terus mencari jawaban atas masalah yang dapat siswa pecahkan. Siswa dibimbing untuk menggabungkan pengetahuan awalnya dengan situasi belajar yang baru. Model pembelajaran PBL menuntut siswa untuk membangun rasa percaya diri, mengembangkan rasa ingin tahu yang tinggi, serta bekerja dengan jujur, tuntas, dan tekun dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Siswa juga terbiasa mengungkapkan pikiran dan gagasannya secara terbuka dengan dukungan guru.

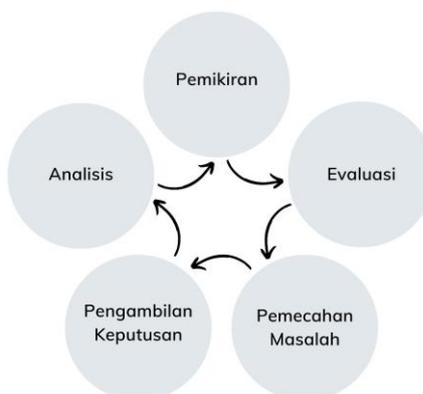


Gambar 1. Struktur Bagan *Problem Based Learning* (PBL)

### 3.2.2. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMK

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting untuk mengatasi tantangan masa depan khususnya dalam sekolah kejuruan. Keterampilan ini mencakup evaluasi, analisis, penalaran, dan penjelasan yang diperlukan untuk mengatasi masalah dunia nyata. Keterampilan ini diperlukan dalam bidang pemecahan masalah, berpikir kreatif, literasi informasi, penalaran, pengambilan keputusan, dan keterampilan kolaborasi (Cheng et al., 2024). Sehingga, berpikir kritis di sekolah tidak hanya berdampak pada kinerja akademik, namun juga merupakan keterampilan penting untuk sukses dan berkembang dalam berbagai situasi kerja yang kompleks dan dinamis.

Dari hasil pengamatan siswa SMK Merdeka Ulujami dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi cenderung lebih baik dalam memecahkan masalah praktis, menghubungkan teori dengan dunia nyata dan mengintegrasikan keterampilan yang sesuai dengan pekerjaan di bidang studinya. Keterampilan berpikir kritis juga berarti bahwa siswa pada umumnya memiliki kemandirian, kesadaran akan peluang dan tantangan, keterampilan evaluasi yang objektif, serta keterampilan mengambil keputusan yang efektif. Sehingga, peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pendidikan vokasi bermanfaat tidak hanya bagi siswa secara individu tetapi juga masyarakat secara keseluruhan.



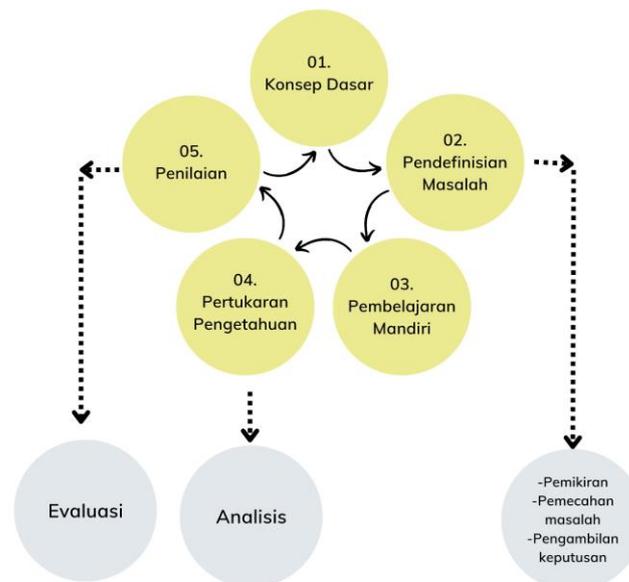
Gambar 2. Struktur Bagan Berpikir Kritis

Gambar diatas menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat memecah permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, menganalisis akar permasalahan, dan menemukan solusi yang paling tepat. Selain itu, siswa dapat menyaring informasi dengan bijak, memahami konteks pekerjaan mereka, dan menyesuaikan tindakan mereka dengan tujuan mereka secara keseluruhan. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, peran guru sebagai fasilitator pembelajaran yang membimbing siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis termasuk

kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi menjadi penting. Guru di SMK Merdeka Ulujami merancang situasi pembelajaran yang mendorong siswa untuk bertanya, memecahkan masalah dan menghubungkan teori dengan aplikasi praktis di dunia kerja. Guru membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan memberikan tugas dan proyek yang melibatkan pemecahan masalah dunia nyata. Selain itu, guru dapat memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap pemikiran siswa dan mendorong pemikiran yang lebih mendalam serta pertanyaan kritis.

### 3.2.3. Integrasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Berpikir Kritis

Dalam keterkaitan antara Model PBL dan keterampilan berpikir kritis pada siswa SMK Merdeka Ulujami, hasil penelitian ini menguraikan sejumlah temuan penting yang mendukung integrasi konsep literasi vokasional sebagai pendekatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa PBL dapat menjadi landasan yang kuat untuk membentuk pola berpikir kritis siswa. Keterampilan interpretasi, inferensi, evaluasi, analisis, dan penjelasan sangat penting dalam literasi vokasional, membantu siswa mengelompokkan, menganalisis informasi keilmuan vokasional, menilai kebenaran informasi teknologi, dan menyajikan argumen dalam konteks kolaborasi. Adapun pengelompokannya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Integrasi *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Berpikir Kritis

- a. Integrasi Pendefinisian Masalah dalam PBL dengan Berpikir Kritis  
Dalam PBL, pendefinisian masalah mencakup identifikasi, analisis, dan pemetaan informasi yang dibutuhkan. Pemikiran kritis mendukung proses ini melalui analisis mendalam, evaluasi informasi, serta sintesis solusi. Pemecahan masalah dalam berpikir kritis mencakup identifikasi masalah, pengumpulan informasi, analisis, dan evaluasi alternatif solusi yang semuanya diterapkan dalam PBL. Pengambilan keputusan dalam berpikir kritis melibatkan identifikasi pilihan, evaluasi dan pemilihan solusi terbaik yang dalam PBL diterapkan melalui diskusi kelompok dan refleksi individu. Integrasi konsep ini diperkuat dengan kolaborasi antar siswa, fasilitasi guru, dan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Integrasi Pertukaran Pengetahuan dalam PBL dengan Berpikir Kritis  
PBL mendorong pertukaran pengetahuan melalui kolaborasi, diskusi, dan refleksi kolektif. Dalam berpikir kritis, analisis berperan dalam menguraikan informasi, mengidentifikasi pola, serta mengevaluasi bukti. Hubungan antara keduanya terlihat dalam proses kolaborasi yang memperkaya analisis, diskusi yang menstimulasi evaluasi kritis, serta refleksi kolektif yang menghasilkan pemahaman lebih mendalam. Pertukaran pengetahuan dalam PBL memungkinkan siswa

mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan menilai argumen, mengidentifikasi bias, dan mensintesis informasi.

c. Integrasi Penilaian dalam PBL dengan Evaluasi dalam Berpikir Kritis

Penilaian dalam PBL mencakup formatif, sumatif, serta penilaian diri dan sejawat. Evaluasi dalam berpikir kritis melibatkan penilaian terhadap bukti, argumen, serta refleksi mendalam terhadap proses berpikir. Hubungan antara keduanya terlihat dalam evaluasi formatif yang membantu meningkatkan proses berpikir kritis, penilaian sumatif yang mengukur pencapaian berbasis argumen yang valid, serta refleksi yang mendorong pemahaman lebih baik. Dalam pendidikan SMK integrasi ini diterapkan melalui tugas kejuruan, evaluasi proyek dengan pendekatan berpikir kritis, serta penilaian sejawat untuk refleksi dan perbaikan berkelanjutan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMK, terutama dalam hal analisis, evaluasi, dan kolaborasi. Keberhasilan penerapan PBL sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, dukungan institusi sekolah, dan kemitraan dengan dunia industri. Sehingga, dari temuan ini diperlukan pelatihan guru yang berkelanjutan, peningkatan fasilitas belajar, dan penguatan integrasi sekolah dengan industri. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada lingkup sampel dan fokus keterampilan tertentu, untuk itu penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi penerapan PBL lintas jurusan dan pengaruhnya terhadap kompetensi lain yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja abad ke-21.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, S. B. (2012). Developing Critical Thinking Skills in Students: A Mandate for Higher Education in Nigeria. *European Journal of Educational Research*, 1(2), 155–161. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.1.2.155>
- Aldila, S., & Mukhaiyar, R. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Kelas X SMK Negeri 1 Bukittinggi. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2), 51–57.
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9–18. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.789>
- Cheng, L., Fang, G., Zhang, X., Lv, Y., & Liu, L. (2024). Impact of Social Media Use on Critical Thinking Ability of University Student. *Library Hi Tech*, 42(2), 642–669.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 8(2), 238–252. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v8i2.26525>
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 3(32), 179–186.
- Linda, Z., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue August). Erzatama Karya Abadi.
- Rahmadani, P. N., Arthur, R., & Maulana, A. (2023). Integrasi Konsep Literasi Vokasional untuk Mengembangkan Berpikir Kritis pada Siswa SMK: Sebuah Kajian Pustaka. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(12). <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i12.859>
- Ramdhani, S., Fatmawati, C., & Sugiarni, R. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Melalui Pembelajaran E-Learnig Berbantuan Whatsapp. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 122–133. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1557>

- Rudiatna, R. D. (2022). Strategi Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Penerapan New Teaching factory Pada Kompetensi Keahlian Kriya Kayu Smk Negeri 14 Bandung. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 2(4), 617–632.
- Santoso, D., Slamet, S., Utami, P., & Wulandari, B. (2016). Pengembangan Trainer Signal Conditioning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(1). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i1.6848>
- Umam, K. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2), 57–61.
- Yenni, Y., Krisky Mulyani, Y., & Sukmawati, R. (2017). Efektivitas Problem Based Learning Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *MATHLINE : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 167–178. <https://doi.org/10.31943/mathline.v2i2.44>