

Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui *Project-Based Learning (PjBL)*: Studi Literatur

Hanifah Mutiara Fitri, Putri Khaerunnisa, Endra Setiawan, Siswo Wardoyo*

Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang Banten, Indonesia

*Corresponding Author: siswo@untirta.ac.id

Dikirim: 08-12-2024; Direvisi: 26-12-2024; Diterima: 28-12-2024

Abstrak: Penelitian ini melibatkan uji coba model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) guna meningkatkan keterampilan pra-vokasional peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Metode yang digunakan berupa studi literatur dengan menggunakan metode pencarian dan pengumpulan referensi dari *Website* Google Scholar melalui bantuan aplikasi Publish or Perish. Proses pencarian dengan kata kunci "Peningkatan Keterampilan Siswa SMK melalui Project Based Learning," yang menghasilkan 100 artikel. Dari 100 artikel difilter kembali dengan melihat artikel yang terindeks SINTA dengan rentang tahun terbit 2020-2024. Hasil filterisasi didapatkan 29 artikel. Penelitian ini menemukan bahwa PjBL mampu meningkatkan keterampilan yang diperlukan oleh dunia industri, termasuk keterampilan teknis, problem-solving, kolaborasi, dan kreativitas. Pengajaran berbasis proyek (PjBL) memperbolehkan siswa terlibat langsung dalam proyek yang relevan dengan minat mereka, yang pada gilirannya akan meningkatkan motivasi belajar mereka dan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Didapatkan hasil penelitian bahwa Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) memiliki efektivitas yang tinggi dalam upaya meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, serta keterampilan yang dimiliki untuk menghadapi tantangan di dunia kerja. Walaupun terdapat beberapa halangan, seperti modul pembelajaran yang terhad dan kesiapan sekolah dalam melaksanakan Kurikulum Merdeka. Mengembangkan modul pengajaran berbasis proyek bertujuan untuk menangani masalah ini serta memberi dukungan kepada peningkatan kreativitas serta keterampilan berpikir kritis siswa. Secara garis besar, Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) telah terbukti memberikan manfaat positif dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan ini, siswa dapat meraih pengalaman belajar yang berarti, sehingga lebih siap menghadapi karier profesional di masa mendatang.

Kata Kunci: Keterampilan Siswa; Pra-Vokasional; *Project-Based Learning* (PjBL)

Abstract: This study involved a trial of the Project Based Learning (PjBL) learning model to improve the pre-vocational skills of students in Vocational High Schools (SMK). The method used was a literature study using the search method and collection of references from the Google Scholar Website through the help of the Publish or Perish application. The search process with the keyword "Improving SMK Student Skills through Project Based Learning," which resulted in 100 articles. Of the 100 articles, they were filtered again by looking at articles indexed by SINTA with a publication year range of 2020-2024. The filtering results obtained 29 articles. This study found that PjBL is able to improve the skills needed by the industrial world, including technical skills, problem-solving, collaboration, and creativity. Project-based learning (PjBL) allows students to be directly involved in projects that are relevant to their interests, which in turn will increase their learning motivation and deeper understanding of concepts. The results of the study showed that the Project Based Learning Approach (PJBL) has high effectiveness in efforts to increase student engagement, learning motivation, and skills to face challenges in the world of work. Although there are several obstacles, such as limited learning modules and school readiness in implementing the Independent Curriculum. Developing project-based teaching modules aims to address these issues and provide support for increasing students' creativity and critical thinking skills. In general, Project-Based

Learning (PjBL) has been proven to provide positive benefits in the learning process. Through this approach, students can gain meaningful learning experiences, so that they are better prepared to face professional careers in the future.

Keywords: Student Skills; Pre-Vocational; Project based learning

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran penting dalam memberikan pendidikan kepada masyarakat, khususnya dalam mempersiapkan generasi muda untuk dapat bersaing di dunia kerja. Dengan fokus pada pengembangan keterampilan vokasional, SMK tidak hanya mendidik siswa secara teori, tetapi juga memberikan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan di industri. Ini sangat penting mengingat kebutuhan tenaga kerja yang terampil dan siap pakai terus meningkat di berbagai sektor.

Keberadaan SMK memberikan kontribusi besar bagi masyarakat karena lulusannya tidak hanya siap bekerja di perusahaan, tetapi juga memiliki peluang untuk menciptakan lapangan pekerjaan sendiri melalui wirausaha. Dengan demikian, SMK berperan sebagai jembatan yang menghubungkan dunia pendidikan dengan dunia kerja, mengurangi kesenjangan keterampilan di pasar tenaga kerja, serta membantu meningkatkan daya saing bangsa di tingkat global. Melalui pendidikan vokasional ini, SMK turut berkontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan memajukan perekonomian negara.

Dengan berbagai program kejuruan yang ditawarkan, SMK berkomitmen untuk memperkuat keahlian dan keterampilan siswa, sehingga mereka siap untuk mencapai kesuksesan di dunia kerja. Sesuai dengan tujuan SMK yang telah ditetapkan dalam UU No. Pasal 3 dari tahun 2003 menegaskan harapan agar siswa dapat tumbuh menjadi individu yang mandiri, mampu bekerja secara independen, bahkan menciptakan peluang kerja. Berbeda dengan SMA, di SMK lebih difokuskan pada praktik langsung, sehingga siswa lebih terlatih untuk menghadapi tantangan di dunia kerja daripada siswa SMA yang lebih banyak belajar teori (Rehani & Mustofa, 2023).

Dalam perkembangan dunia pendidikan yang terus berjalan, para pendidik dan peneliti sangat memperhatikan model pembelajaran guna meningkatkan kualitas pencapaian belajar murid. Salah satu metode pembelajaran yang menarik minat banyak orang adalah *Project-Based Learning* (PjBL), di mana pengajaran dilakukan dengan proyek-proyek atau tugas yang terstruktur. Dalam prakteknya, telah terbukti bahwa PjBL memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan keterampilan dan kompetensi siswa. Penting untuk dipahami bagaimana mengimplementasikannya dengan cara yang terstruktur dan efisien, terutama di setiap tingkatan pendidikan, dimulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah (Yanti & Novaliyosi, 2023).

Project-Based Learning, biasa disingkat PjBL, merupakan model pembelajaran dimana siswa terlibat dalam proyek untuk menciptakan produk. Model ini menitikberatkan pada pembelajaran jangka panjang, di mana siswa aktif terlibat dalam isu-isu kehidupan nyata dan memperoleh keterampilan untuk menganalisis serta menyelesaikan masalah secara holistik. Dalam PjBL, siswa menjadi yang terutama, terlibat dari awal hingga akhir, dimulai dari perencanaan, perancangan, pelaksanaan, hingga pelaporan produk dan laporan kegiatan, sehingga fokus pembelajaran terletak pada siswa. Metode ini memberdayakan siswa dalam proses belajar dan membawa mereka ke situasi dunia nyata, bukan hanya teori-teori yang abstrak. Maka, *Project-*



Based Learning adalah metode pembelajaran efisien dalam menginspirasi siswa agar lebih aktif (Fitrianti, 2021).

Teori pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) sudah lama dikenal karena menggunakan metode yang efektif dan selaras dengan prinsip Merdeka Belajar. Hal ini mendorong siswa, terutama di SMK, untuk terlibat secara aktif dalam menyelesaikan masalah sambil meningkatkan pemahaman secara independen. Keaktifan siswa dalam belajar adalah elemen penting yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dipilih karena tidak hanya mendorong siswa untuk aktif berbicara, tetapi juga untuk terlibat secara aktif dalam pembuatan proyek (Saputra, 2016). Dengan demikian, materi yang dipelajari dapat diselesaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan pendekatan ini, siswa ikut serta dalam kegiatan menantang dan diberi kesempatan untuk bekerja mandiri, sehingga mereka bisa merancang proses pembelajaran mereka sendiri. Di samping itu, PjBL telah terbukti meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa, menginspirasi mereka terlibat dan bersemangat dalam proses pembelajaran (Aditama et al., 2022).

Menurut (Antika et al., 2023), model ini diberlakukan dengan maksud meningkatkan ketrampilan siswa dalam menyelesaikan masalah lewat proyek yang mereka kerjakan. Dengan menerapkan model tersebut, siswa akan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan terkait pembelajaran, sambil terlibat dengan aktif dalam proses belajar. Selain itu, penerapan PjBL juga mengasah keterampilan siswa merencanakan penggunaan bahan dan peralatan untuk menyelesaikan tugas, serta memperkuat kerjasama. Sangat penting bagi siswa lulusan SMK untuk mempersiapkan diri dengan baik agar dapat mengatasi rintangan saat beralih ke perguruan tinggi (Gusti et al., 2020), terutama dalam hal mengimplementasikan pengetahuan mereka ketika menghadapi tantangan setiap hari.

Model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) mengikutsertakan peranan guru sebagai pendorong dan penyelenggara, menginspirasi siswa untuk menggali dan menyelesaikan tantangan nyata melalui proyek-proyek bermakna. Dalam metode ini, guru membimbing siswa untuk menemukan solusi masalah praktis dan memberikan dukungan saat mereka menggunakan kemampuan berpikir kritis, baik secara individu maupun dalam tim. PjBL ialah kaedah pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang memberi tumpuan kepada pelajar, memberikan peluang kepada mereka untuk memperkayakan pemahaman melalui pengalaman langsung.

Dalam pelaksanaannya, PjBL memberikan fokus pada penciptaan produk atau proyek yang menerapkan keterampilan penyelesaian masalah. Siswa dibiarkan memiliki kebebasan dalam menentukan pilihan topik, melakukan penelitian, serta menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan proyek yang sedang mereka kerjakan. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk belajar dalam konteks yang relevan serta menjalankan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang rumit (Noer et al., 2023). Oleh karena itu, model PjBL mengizinkan siswa bekerja bersama-sama atau sendiri dalam periode waktu tertentu untuk menciptakan produk, memperkuat kemampuan mereka dalam kolaborasi, eksplorasi pengetahuan, dan pengalaman belajar yang nyata.

Tujuan penelitian ini ialah mengkaji betapa berkesan pelaksanaan model *Project-Based Learning* (PjBL) guna meningkatkan kemahiran pra-vokasional pelajar di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Selain itu, tujuan kajian ini guna mengidentifikasi berbagai rintangan dan sokongan yang muncul semasa melaksanakan

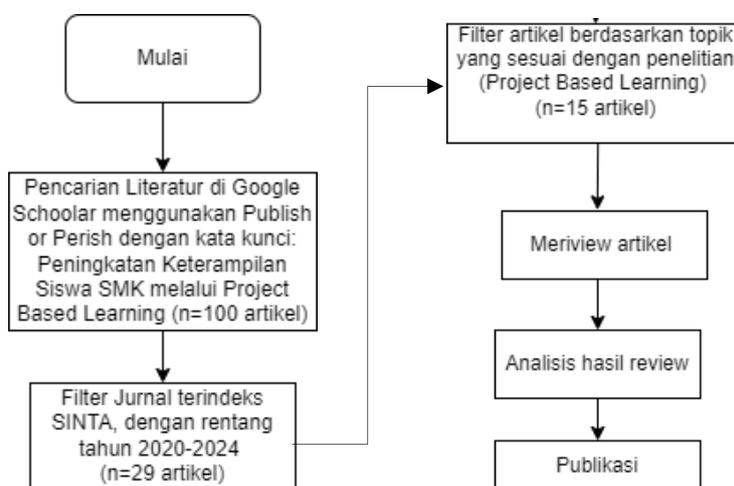


PjBL, serta menyediakan gambaran menyeluruh berkenaan penggunaan model tersebut dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Fokus utama dari penelitian literatur ini adalah mengeksplorasi dampak PjBL terhadap keterlibatan siswa, kolaborasi, motivasi belajar, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Dengan harapan bahwa studi ini dapat memberikan wawasan yang berguna untuk pengembangan dan peningkatan pembelajaran berbasis proyek di lingkungan pendidikan SMK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Studi Literatur. Metode pencarian dan pengumpulan referensi dari *Website* Google Scholar melalui bantuan aplikasi *Publish or Perish*. Proses pencarian dengan kata kunci "Peningkatan Keterampilan Siswa SMK melalui *Project-Based Learning*," yang menghasilkan 100 artikel. Dari 100 artikel difilter kembali dengan melihat artikel yang terindeks SINTA dengan rentang tahun terbit 2020-2024. Hasil filterisasi didapatkan 29 artikel.

Selanjutnya, artikel tersebut dianalisis untuk menyaring informasi yang berkaitan langsung dengan topik penelitian. Seluruh artikel yang dipilih dianalisis secara mendalam untuk memahami hasil utama terkait keefektifan model pembelajaran *Project-Based Learning*, terutama di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Setelah melalui hasil filterisasi, terpilih 15 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan hasil penelitian dengan topik pembahasannya yaitu Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui *Project-Based Learning* (PjBL). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada alur penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pembelajaran berbasis proyek mendatangkan keuntungan besar bagi murid dalam meningkatkan pencapaian mereka kerana kaedah ini menarik, menantang, dan merangsang keserasian wawasan murid untuk menciptakan pengalaman yang memuaskan. Selain itu, model ini mendorong siswa untuk mengembangkan cara tersendiri dalam belajar dan memahami materi dengan membuat bahan pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan mereka. Dalam suasana pembelajaran berbasis proyek, siswa dapat dengan bebas menetapkan fokus belajar

mereka, lalu merencanakan serta melaksanakan proses pembelajaran dan tugas yang sesuai.

Tabel 1. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis *Lesson Study* pada pembelajaran daring

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
1.	Gusti, I., Agung, A., Diarini, S., Br Ginting, M. FSuryanto, W. (2020).	Penerapan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> Berbasis <i>Lesson Study</i> Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar.	Penerapan PjBL dengan <i>Lesson Study</i> melalui pembelajaran daring	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran daring dan pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam konteks vokasional.

Pada Tabel 1 dijelaskan mengenai penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Lesson Study* melalui pembelajaran daring, dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. PjBL dalam konteks ini membantu siswa SMK untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan bekerja dalam kelompok, merencanakan, dan melaksanakan proyek yang dapat mengasah keterampilan praktis mereka. Ini sangat relevan dengan pendidikan vokasional karena model ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman nyata yang menantang, meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja. Keterlibatan siswa dalam proyek juga dapat meningkatkan rasa percaya diri dan keterampilan komunikasi mereka dalam bekerja kelompok.

Tabel 2. Ringkasan pembahasan mengenai metode *Project-Based Learning* (PjBL) dan permasalahan yang dihadapi dalam pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
2.	Istirahyuni, I. (2023).	Upaya meningkatkan prestasi belajar bahasa inggris melalui pendekatan PJBL (<i>Project-Based Learning</i>).	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk meningkatkan prestasi belajar	Kurangnya keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa dalam konteks pendidikan vokasional.

Pada Tabel 2 dijelaskan mengenai penerapan PjBL untuk meningkatkan prestasi belajar bahasa Inggris siswa, yang sangat relevan dengan pendidikan vokasional. PjBL mendorong siswa untuk bekerja sama dalam proyek, yang meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, aspek penting dalam persiapan mereka untuk dunia kerja. Meskipun berfokus pada mata pelajaran bahasa, penerapan metode ini dapat memperbaiki keterampilan generik yang juga penting dalam pendidikan vokasional, seperti berkomunikasi efektif dan bekerja dalam tim.

Pada Tabel 3 dijelaskan mengenai penerapan PjBL untuk meningkatkan minat belajar siswa SMK. Salah satu masalah yang dihadapi dalam pendidikan vokasional adalah rendahnya minat siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, yang dapat mengurangi keterampilan yang mereka pelajari. PjBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk bekerja secara praktis dalam proyek, yang dapat menumbuhkan minat mereka dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, yang relevan dengan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja.

Tabel 3. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan minat belajar siswa di pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
3.	Laia, M., & Harefa, Y. (2023).	Analisis Efektifitas Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PjBL) Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X OTKP di SMK Negeri 3 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2022/2023.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk meningkatkan minat belajar	Rendahnya minat dan motivasi siswa dalam pendidikan vokasional serta kurangnya keterlibatan dalam pembelajaran aktif.

Model *Project-Based Learning* mengikutsertakan partisipasi siswa secara langsung dalam menyelesaikan proyek pembelajaran berbasis proyek ini mampu meningkatkan kreativitas siswa di tempat belajar. Berikut adalah proses pengembangan tahapan *Project-Based Learning* telah disusun oleh *The George Lucas Educational Foundation*:

1. Pembelajaran diawali dengan pertanyaan pokok, bertujuan untuk membangkitkan ketertarikan siswa dalam belajar dan mengaitkan konten pelajaran dengan konteks sehari-hari guna memudahkan pemahaman.
2. Proses merencanakan proyek dilakukan secara bersama oleh guru dan siswa, termasuk mendiskusikan aturan-aturan dan menetapkan alat serta bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
3. Dalam upaya membantu suksesnya proyek, guru dan siswa bekerja sama dalam menyusun jadwal kegiatan yang mencakup target waktu pelaksanaan untuk memastikan penyelesaian proyek yang tepat sasaran dan tepat waktu.
4. Guru sedang mengamati kemajuan proyek siswa dengan seksama, sambil memberikan panduan dan fasilitas yang dibutuhkan di setiap fase. Guru bertanggung jawab atas proses dan hasil pembelajaran.
5. Guru mengevaluasi hasil buat ngukur ketercapaian kriteria ketuntasan minimal yang bantu menilai progress tiap siswa.
6. Guru dan siswa saling merenung, baik secara individu maupun secara berkelompok, tentang pengalaman dan perasaan yang dirasakan selama proyek dilakukan. Diskusi digelar guna meningkatkan proses pembelajaran ke depan serta mengatasi tantangan yang timbul di fase awal proyek.

Tabel 4. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan generik siswa di pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
4.	Meinarni, M., Makhrus, M., Wahyudi, W., & Syahrial, A. (2024).	Penerapan Bahan Ajar Model <i>Project-Based Learning</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Peserta Didik.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk keterampilan generik	Pengembangan keterampilan generik siswa yang dibutuhkan di dunia industri melalui pembelajaran berbasis proyek..

Pada Tabel 4 merupakan penelitian yang mengkaji penggunaan PjBL untuk meningkatkan keterampilan generik siswa, seperti berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan generik ini sangat penting dalam pendidikan vokasional karena dapat meningkatkan daya saing siswa di dunia kerja. PjBL membantu siswa mengasah keterampilan ini dengan cara yang lebih praktis dan



berbasis pengalaman nyata, meningkatkan keterampilan yang akan mereka aplikasikan dalam pekerjaan.

Tabel 5. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam pemeliharaan mesin sepeda motor

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
5.	Putra, N. U. A., Ismail, M., Purnamasari, H., Muhajir, M., & Sucipto, S. (2023).	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PjBL) Terhadap Pemahaman Siswa Dalam Pokok Bahasan Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk pemeliharaan mesin sepeda motor	Keterbatasan pemahaman siswa tentang teknis pemeliharaan mesin yang dapat diatasi dengan pembelajaran berbasis proyek.

Pada Tabel 5 merupakan penelitian yang membahas penerapan PjBL dalam pembelajaran pemeliharaan mesin sepeda motor, yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan teknis praktis. Dalam pendidikan vokasional, sangat penting untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam dunia industri. PjBL memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan keterampilan teknis mereka dalam proyek nyata, meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi dan keterampilan yang diperlukan di dunia kerja.

Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) diawali dengan persiapan perencanaan dan perlengkapan pembelajaran yang menarik serta mendukung pemahaman siswa terhadap inti permasalahan dan tugas kelompok. Guru memberikan motivasi, arahan, serta penguatan kepada kelompok untuk mendorong partisipasi aktif selama proses pembelajaran, sambil mendampingi pelaksanaan kegiatan kelompok tersebut. Adapun beberapa langkah yang harus diikuti dalam menerapkan metode PjBL ini yaitu : Pertama, kelas dipisahkan menjadi sebuah kelompok kecil yang terbentuk oleh 4 hingga 5 siswa, beserta ketua dan sekretaris kelompok. Guru memastikan semua kebutuhan pembelajaran tercukupi dengan menjelaskan tujuan belajar, tugas, dan prosedur langkah demi langkah yang akan dijalankan. Kedua, Guru memberikan dorongan semangat, panduan, dan perhatian saat berkolaborasi dengan peserta didik agar tercipta suasana belajar yang nyaman dan fokus. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau berpendapat secara leluasa. Ketiga, setiap kelompok diskusi akan menyelidiki bahan pelajaran, sementara para guru akan memberikan bantuan kepada kelompok yang menghadapi masalah. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas, diskusi dilakukan antara kelompok untuk membahas hasil analisis dan praktik yang sudah dilakukan, serta klarifikasi. Keempat, Guru memberikan perhatian dan motivasi agar semua anggota terlibat aktif dalam diskusi, sambil memantau jalannya proses pembelajaran dalam setiap kelompok dengan seksama. Kelima, klarifikasi dan penarikan kesimpulan. Guru bersama siswa bekerja sama merumuskan konsep atau penemuan baru setelah melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing.

Pada Tabel 6 merupakan artikel yang mengeksplorasi penerapan PjBL untuk meningkatkan keterampilan praktik siswa SMK. Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam pendidikan vokasional adalah kurangnya keterampilan teknis yang mendalam yang dibutuhkan siswa untuk langsung terjun ke dunia kerja. Melalui PjBL, siswa dapat mengerjakan proyek praktis yang langsung berkaitan dengan keterampilan



yang akan mereka aplikasikan, membantu mereka meningkatkan kemampuan teknis yang relevan dengan industri.

Tabel 6. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan praktik siswa di pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
6.	Nurhikmah, H., & Suyanto, E. (2024).	Implementasi Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Praktik pada Siswa SMK.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan praktik	Keterampilan praktik siswa yang belum optimal dalam konteks pendidikan vokasional, khususnya pada aspek keterampilan teknis.

Tabel 7. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
7.	Nurhikmah, H., & Suyanto, E. (2024).	Prasetyo, A., & Mulyana, D. (2023).	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa SMK.	Kurangnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah yang terkait dengan pekerjaan vokasional.

Pada Tabel 7 merupakan artikel yang membahas penerapan PjBL untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di SMK. Di dunia kerja, keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan mengambil keputusan yang tepat. Dalam pendidikan vokasional, siswa harus mampu mengatasi tantangan teknis dan masalah praktis, dan PjBL memungkinkan mereka untuk melatih keterampilan ini melalui proyek nyata yang memerlukan analisis dan solusi kreatif.

Tabel 8. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa di pendidikan vokasional

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
8.	Sari, P., & Ardiansyah, A. (2022).	Penggunaan <i>Project-Based Learning</i> (PjBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMK.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi	Rendahnya keterampilan kolaborasi siswa yang diperlukan dalam bekerja secara tim di dunia industri.

Pada Tabel 8 merupakan artikel yang berfokus pada penggunaan PjBL untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa SMK. Keterampilan bekerja sama dalam tim adalah keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa yang akan terjun ke dunia kerja, terutama dalam industri yang membutuhkan kolaborasi intensif. Dengan PjBL, siswa dapat berkolaborasi dalam proyek kelompok, yang membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial, komunikasi, dan pemecahan masalah secara kolektif.



Tabel 9. Ringkasan metodologi dan permasalahan dalam penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan teknis pada siswa SMK Program Keahlian Otomotif

No	Nama Penulis	Judul Artikel	Metode	Permasalahan
9.	Rahayu, S., & Hadi, A. (2023).	Pengaruh <i>Project-Based Learning</i> terhadap Keterampilan Teknis pada Siswa SMK Program Keahlian Otomotif.	<i>Project-Based Learning</i> (PjBL) untuk keterampilan teknis	Keterampilan teknis yang kurang berkembang di bidang otomotif dalam pendidikan vokasional SMK..

Pada Tabel 9 dijelaskan mengenai penerapan metode PjBL yang dijalankan dengan lancar tepat dengan rencana yang telah tersusun. Walaupun belum mencapai sasaran maksimal dalam melaksanakan langkah-langkah kelas, tetapi metode ini cukup berkesan untuk meningkatkan keterlibatan pelajar dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini fokus pada pengalaman belajar yang dinamis, kreatif, serta menghibur bagi para siswa. Walaupun tingkat interaksi antara guru dengan siswa serta antarsiswa masih belum begitu mencolok, hasilnya lumayan positif bagi proses belajar mengajar. Supaya kualitas tindakan di kelas meningkat dan siswa dapat mencapai kemampuan yang lebih baik, kami melakukan perbaikan dengan memberikan dukungan kepada guru untuk memberikan dukungan kepada guru dalam memberikan semangat dan dukungan kepada siswa selama proses belajar. Guru memberikan dukungan yang mendalam kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan diskusi, klarifikasi, dan penarikan kesimpulan dalam kelompok. Terlebih lagi, penyempurnaan sedang dilakukan dengan memusatkan perhatian pada tugas dan materi yang seharusnya dipelajari selama proses diskusi, klarifikasi, dan penarikan kesimpulan.

Selain dari itu, nampaknya guru sedang menghadapi kesulitan dalam menerapkan Kurikulum Merdeka, terutama dalam hal menyusun modul pengajaran agar dapat membantu siswa dalam proses belajar. Menurut Diarini dalam (Diarini, 2022), terkait hasil penelitian permasalahan menghadapi kesulitan menerapkan Kurikulum Merdeka pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Penelitian Permasalahan Menghadapi Kesulitan Menerapkan Kurikulum Merdeka

No.	Isu	Penjelasan
1.	Kurang sosialisasi modul ajar	Sebagian siswa hanya sedikit yang memahami istilah modul ajar karena kurangnya sosialisasi mengenai hal tersebut.
2.	Isi modul ajar merujuk pada Kurikulum 2013	Modul pengajaran masih bergantung pada sumber bacaan berupa buku ajar atau buku teks dari Kurikulum 2013, sehingga kurang relevan dengan Kurikulum Merdeka.
3.	Kurangnya upaya untuk meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran	Proses pembelajaran belum sepenuhnya mendorong kreativitas siswa secara optimal.
4.	Ketidakpercayaan diri siswa	Siswa sering merasa tidak percaya diri, sehingga kurang bersemangat untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.
5.	Pembelajaran aplikatif kurang efektif	Pembelajaran aplikatif belum sepenuhnya meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kreativitas siswa karena belum berbasis proyek.
6.	Sekolah belum sepenuhnya mampu menyelenggarakan pembelajaran sesuai Kurikulum Merdeka	Modul pengajaran yang masih dalam tahap pengembangan langsung digunakan, sehingga



No.	Isu	Penjelasan
		belum optimal sebagai bagian penting dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran dengan cara yang menyenangkan bisa menyempurnakan pengetahuan para siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan. Model pembelajaran yang diterapkan juga memengaruhi mutu proses pembelajaran. Modul ajar dan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) dapat merangsang kemampuan kreativitas ilmiah siswa, menaikkan performa, menumbuhkan minat wirausaha, memajukan kreativitas dalam pembelajaran, hasil belajar, serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah. Guru menemui beberapa tantangan ketika merancang modul, seperti sulitnya menggabungkan konten dengan kebutuhan industri, keterbatasan sumber bahan ajar yang tersedia, dan kurangnya pemahaman mengenai penggunaan modul ajar dalam Kurikulum Merdeka. Karenanya, reaksi peserta didik terhadap model pembelajaran yang diterapkan sangat sesuai untuk menilai proses belajar mengajar. Dengan begitu, guru dapat dengan cepat mengoreksi jika diperlukan.

Selain itu, dari analisis data yang telah dilakukan dan temuan yang ditemukan selama proses penelitian, yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Temuan utama dari penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan teknis, kolaborasi, dan kreativitas siswa SMK dalam konteks pendidikan vokasional.

No	Temuan Penelitian	Deskripsi
1.	Peningkatan kemampuan siswa dalam bekerja sama	Proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan menyenangkan, dengan diperkenalkannya inovasi baru. Siswa semakin padu dan berkolaborasi dalam mengutarakan pertanyaan, baik secara tertulis maupun lisan.
2.	Model ini membantu siswa yang pemalu untuk lebih proaktif	Siswa yang biasanya lebih suka diam atau pemalu menjadi lebih aktif, dengan cara mengajarkan dan berbagi pengalaman serta pengetahuan untuk menyelesaikan masalah secara kolaboratif dalam suasana yang menyenangkan dan penuh interaksi.
3.	Siswa semakin tertarik untuk belajar	Adanya metode pembelajaran yang menarik dan kreatif mendorong siswa untuk lebih tertarik belajar. Hal ini juga tercermin dari penghargaan yang diterima, yang mendorong siswa untuk meningkatkan dedikasi belajar mereka.
4.	Peningkatan prestasi belajar siswa	Perkembangan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan, yang sedikit banyak dipengaruhi oleh media pembelajaran yang dipilih. Media ini memberikan motivasi tambahan untuk pembelajaran dan akhirnya memberikan dampak positif terhadap hasil pembelajaran siswa.

Beberapa kelebihan dari penerapan model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah:

1. Menstimulasi kapasitas belajar siswa
2. Menyajikan pengalaman belajar yang bermakna
3. Mendapatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran
4. Menstimulasi semangat untuk menimba ilmu
5. Membuat suasana pembelajaran yang sangat menarik hati
6. Menstimulasi keterampilan dalam memecahkan masalah
7. Menstimulasi semangat para siswa



8. Menambah kemahiran berkolaborasi
9. Mendorong para siswa untuk menumbuhkan serta mengaplikasikan kemahiran berkomunikasi.

Namun, terdapat kelemahan pada model ini, seperti :

1. Perlu guru yang berkualitas dan penuh semangat dalam mengajar
2. Dibutuhkan investasi waktu dan dana yang signifikan
3. Perlu fasilitas yang memadai
4. Tak sebaiknya untuk siswa yang cenderung kehilangan semangat dengan cepat atau memiliki pengetahuan dan keterampilan yang terbatas
5. Menjadi sedikit menantang ketika melibatkan peserta didik dalam aktivitas kelompok

KESIMPULAN

Metode *Project-Based Learning* (PjBL) dianggap sangat berguna karena meningkatkan keterlibatan, kreativitas, dan pemahaman siswa melalui proses pembelajaran yang aktif, menarik, dan menantang. Peran guru sangat signifikan dalam memberikan arahan serta motivasi kepada para siswa, ikut serta di antara diskusi kelompok, dan memastikan tujuan pembelajaran tercapai. Meski begitu, terdapat kendala dalam menerapkan PjBL, terutama saat harus disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka, seperti kurangnya sosialisasi dan belum optimalnya modul ajar. Beberapa halangan lain meliputi kebutuhan akan guru yang berpengalaman, biaya, serta fasilitas yang memadai. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek guna memecahkan persoalan ini dan mendorong perkembangan kreativitas serta keterampilan berpikir kritis siswa. Secara umum, PjBL menunjukkan pengaruh yang positif dalam proses pembelajaran, walaupun masih memerlukan penyesuaian dan bantuan tambahan untuk meningkatkan efektivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, M. G., Shofyana, M. H., Muslim, R. I., Pamungkas, I., & Susiati, S. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru dalam *Project-Based Learning* melalui Temu Pendidik Daerah. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(1), 90–98. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i1.18215>
- Amahorseya, M. Z. F. A., Artha, I. K. A. J., & Yulianingsih, W. (2023). Implementasi *Project-Based Learning* dalam Kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila di Taman Kanak-Kanak. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 640-650.
- Antika, W., Sasomo, B., & Rahmawati, A. D. (2023). Analisis Asesmen Diagnostik Pada Model Pembelajaran *Project-Based Learning* di Kurikulum Merdeka SMPN 3 Sine. *Pedagogy*, 8(1), 253.
- Diarini, I. G. A. A. S., Winangun, I. M. A., Sentosa, I. P. P., & Astuti, N. M. E. O. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan *Project-Based Teaching Module* untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Pariwisata Dwi Tunggal. *Jurnal Penelitian Agama Hindu*, 16-26.



- Fitrianti, F. (2021). Penerapan Model *Project-Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PKWU Kelas XII TKJ 1 SMKN 2 Pekanbaru. *Innovative: Journal Of Social Science* 1(2), 719–721. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/Innovative/article/view/3906>
- Gusti, I., Agung, A., Diarini, S., Br Ginting, M. F., Suryanto, W., Program, S., Pendidikan, K., Keluarga, E., Humaniora, U., & Dhyana, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Project-Based Learning* Berbasis *Lesson Study* Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar. *GANAYA (Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora)*, 3(2), 253–265.
- Istirahyuni, I. (2023). Upaya meningkatkan prestasi belajar bahasa inggris melalui pendekatan pjbl (*Project-Based Learning*). *Edugy: Jurnal Pendidikan IGI DIY*, 7(1), 17-21.
- Laia, M., & Harefa, Y. (2023). Analisis Efektifitas Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PJBL) Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X OTKP di SMK Negeri 3 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2022/2023. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 2880-2892.
- Meinarni, M., Makhrus, M., Wahyudi, W., & Syahril, A. (2024). Penerapan Bahan Ajar Model *Project-Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Peserta Didik. *Empiricism Journal*, 5(1), 89-96.
- Noer, U. A. P., Ismail, M., Purnamasari, H., & Soetomo, U. (2023). The Effect Of The *Project-Based Learning* (PJBL) Learning Model On Students' Understanding Of The Subject Of Motorcycle Engine Maintenance Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PJBL) Terhadap Pemahaman Siswa Dalam Pokok Bahasan Pemeliharaan M. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 4(1), 270–277.
- Putra, N. U. A., Ismail, M., Purnamasari, H., Muhajir, M., & Sucipto, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PJBL) Terhadap Pemahaman Siswa Dalam Pokok Bahasan Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 4(1), 271-277.
- Rehani, A., & Mustofa, T. A. (2023). Implementasi *Project-Based Learning* dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di SMK Negeri 1 Surakarta. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 487–496.
- Syahmi, F. A., Mustaji, M., & Maureen, I. Y. (2024). Pengaruh *Project-Based Learning* terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Animasi 2D dan 3D di SMK Unitomo. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 155-162.
- Widiastuty, H. (2023). Peningkatan prestasi belajar produk kreatif dan kewirausahaan melalui penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* pada siswa kelas XII. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(01), 101-107.
- Yanti, R. A., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap Skill yang dikembangkan dalam Tingkatan Satuan Pendidikan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2191–2207. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2463>

