

Pengaruh Metode Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKP Pada Mata Pelajaran Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Di SMKN 1 Padang

Muhammad Ilham^{1*}, Jonni Mardizal²

^{1,2} Departemen Teknik, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Negeri Padang, **Padang**,

*email : muhilham102001@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengangkat permasalahan proses pembelajaran yang masih didominasi pendekatan konvensional berpusat pada guru serta tingkat penguasaan kompetensi peserta didik yang belum optimal di SMK Negeri 1 Padang. Tujuan utama riset ini ialah mengkaji secara mendalam dampak penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pencapaian belajar peserta didik kelas XI Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) pada bidang studi Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK). Desain penelitian menerapkan metode quasi eksperimen kuantitatif dengan pola *one-group pretest-posttest design*. Sensus atau teknik sampling jenuh dipakai untuk menentukan jumlah subjek riset sejumlah 25 orang siswa. Instrumen tes objektif berupa soal *pretest* serta *posttest* diaplikasikan guna menghimpun data empiris. Analisis data mencakup statistika deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, pengujian hipotesis nonparametrik melalui *Wilcoxon Signed-Rank Test*, serta kalkulasi *N-Gain* untuk mengevaluasi tingkat efektivitas pendekatan. Berdasarkan temuan deskriptif, rerata skor *pretest* sebesar 59,68 mengalami eskalasi nyata menjadi 79,20 pada *posttest*. Perhitungan uji *Wilcoxon* menunjukkan signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) senilai 0,000 (<0,05), yang mengindikasikan adanya disparitas bermakna antara kondisi awal dan akhir. Perolehan rata-rata *N-Gain* berada pada angka 0,3963 (kategori sedang). Kesimpulan riset menegaskan bahwa penerapan model *Project Based Learning* memberikan kontribusi positif, efektif, serta bermakna dalam mendongkrak pencapaian kompetensi kognitif dan keterampilan peserta didik.

Kata Kunci: *Project Based Learning; Hasil Belajar; Produk Kreatif dan Kewirausahaan; Pendidikan Kejuruan; Analisis Efektivitas*

Pernyataan Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan mana pun di sektor publik, komersial, atau nirlaba.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, Dosen Pembimbing Dr. Jonni Mardizal, M.M., serta pihak SMK Negeri 1 Padang yang telah mendukung kelancaran penelitian ini

Etika Publikasi

Penelitian ini tidak melibatkan manusia sebagai subjek klinis/medis; penelitian dilakukan dalam konteks tindakan kelas dan pembelajaran di sekolah sesuai izin institusi

Penyataan AI

Artikel ini merupakan karya asli Penulis tanpa menggunakan alat AI untuk menulis kalimat dan atau membuat mengedit tabel dan gambar dalam naskah ini. Struktur tata bahasa dan penulisan disusun secara mandiri oleh penulis

1. Pendahuluan

Institusi pendidikan kejuruan memainkan peran yang sangat penting sebagai bagian strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dan memiliki keterampilan yang baik. Meski begitu, kenyataan tentang proses belajar di kelas sering kali menghadapi berbagai hambatan yang berasal dari struktur atau metode pembelajaran. Berdasarkan observasi di lapangan di SMK Negeri 1 Padang, pembelajaran di bidang studi Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK) untuk kelas XI Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) masih menggunakan metode tradisional yang didominasi oleh guru. Pola seperti ini menyebabkan peserta didik kurang beraktivitas, semangat belajarnya rendah, merasa bosan secara kognitif, dan tidak memiliki banyak ruang untuk bereksplorasi sendiri, sehingga hasil belajar kurang maksimal baik dari segi pemahaman maupun keterampilan motorik.

Sebagai alternatif untuk mengatasi masalah tersebut, penggunaan model pembelajaran inovatif yang berbasis pendekatan student-centered learning menjadi sangat penting, salah satunya dengan menerapkan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL menggunakan proyek atau investigasi nyata sebagai sarana utama bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep, menyelesaikan masalah yang benar-benar ada, serta membuat produk yang sesuai dengan kebutuhan industri. Mengikuti seluruh tahapan proyek secara aktif ternyata mampu membangkitkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dengan orang lain, serta berpikir kreatif pada siswa. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK (N. Amalia and B. S. Anwar, 2024; T. K. Global, 2025). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan metode *Project Based Learning* terhadap prestasi belajar siswa kelas XI TKP dalam mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di SMK Negeri 1 Padang.

2. Metode dan Bahan

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen. Desain riset yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*, di mana subjek penelitian diberi pengukuran kemampuan awal (*pretest*), kemudian menerima intervensi pembelajaran berupa penerapan model *Project Based Learning* secara terstruktur, dan diakhiri dengan pengukuran akhir (*posttest*) untuk mengetahui seberapa besar perubahan kompetensi (J'. W. Creswell and J. D. Creswell, 2024; S. Arikunto, 2024).

Populasi penelitian mencakup semua siswa kelas XI TKP di SMK Negeri 1 Padang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yang totalnya ada 25 orang. Mengingat jumlah populasi yang terbatas, teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampling jenuh atau disebut juga sensus, sehingga seluruh populasi sebanyak 25 siswa ditentukan sebagai

subjek penelitian (W. Best and J. V. Kahn, 2023; Sugiyono, 2024). Instrumen pengumpulan data berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Analisis data melibatkan statistik deskriptif yang digunakan untuk menghitung beberapa parameter seperti rata-rata, nilai terkecil, nilai terbesar, varians, dan standar deviasi. Uji normalitas data dilakukan dengan metode *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50 (J'. W. Creswell and J. D. Creswell, 2024). Karena hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data tidak mengikuti distribusi normal, maka pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Selain itu, cara menghitung indeks *Normalized Gain (N-Gain)* digunakan untuk mengetahui seberapa baik peningkatan hasil belajar terjadi secara detail.

2.1 Tabel

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil pretest dan posttest peserta didik kelas XI TKP SMKN 1 Padang.

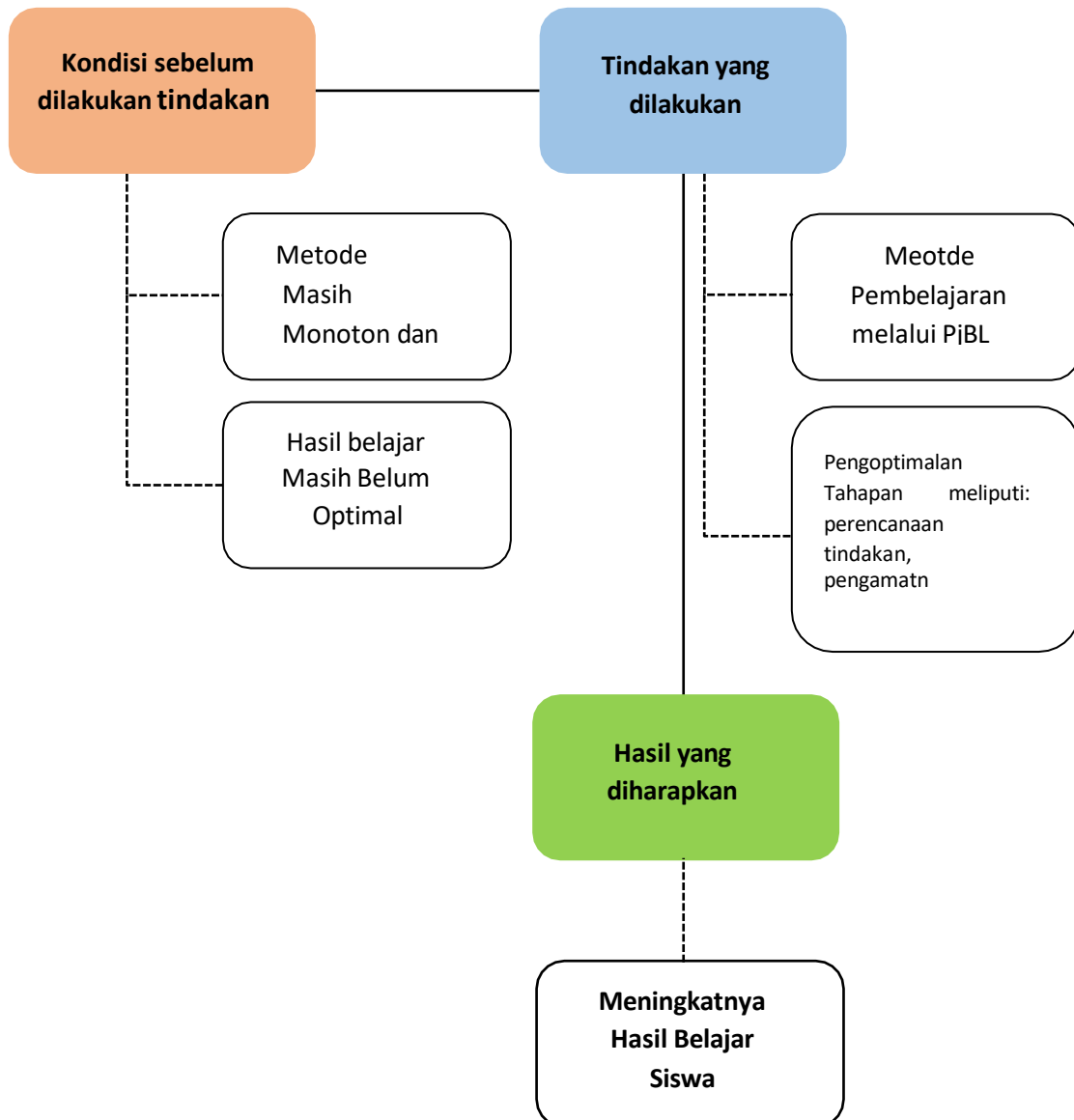
Statistik	Pretest	Posttest	Selisih
Jumlah	25	25	0
Nilai Minimum	16,0ssss0	68,00	+52,00
Nilai Maksimum	84,00	88,00	+4,00
Nilai Rata-rata	59,68	79,20	+19,52
Standar Deviasi	21,69	6,00	-15,69
Varians	470,56	36,00	-434,56

Tabel 2. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test.

Variabel/Pasangan Uji	Jumlah (N)	Z Sc	Asymp. Sig. (2-tailed)	Kesimpulan Statistik
Posttest - Pretest	25	-4,3	0,000	Signifikan (H_0 ditolak, H_1 diterima)

2.2 Gambar dan Grafik

Gambar 1. Kerangka Berpikir



2.3 Persamaan

$$G = \frac{(S \text{ Post} - S \text{ Pre})}{(S \text{ Max} - S \text{ Pre})} \quad (1)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan penjabaran hasil analisis data secara komprehensif serta pembahasan teoretis dan empiris yang mendalam mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran

Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK) di kelas XI Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) SMK Negeri 1 Padang. Seluruh temuan empiris diuraikan secara sistematis guna menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian.

3.1 Analisis Deskriptif Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis deskriptif dilakukan agar dapat mengetahui secara umum bagaimana penyebaran data hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Berdasarkan analisis data terhadap 25 siswa kelas XI TKP di SMK Negeri 1 Padang, diperoleh hasil perbandingan statistik deskriptif seperti yang tercantum pada Tabel 1. Sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, rata-rata nilai hasil belajar siswa pada ujian pra tes adalah 59,68. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 16,00, sedangkan nilai tertingginya adalah 84,00. Standar deviasi di tahap ini masih agak besar, yaitu sebesar 21,69, dan nilai variansnya mencapai 470,56. Angka standar deviasi dan varians yang tinggi ini menunjukkan bahwa kemampuan awal para siswa sangat berbeda-beda atau sangat beragam. Sebagian besar siswa masih merasa sulit memahami konsep dasar kewirausahaan dan perencanaan produk kreatif konstruksi karena metode pembelajaran yang digunakan sebelumnya cenderung hanya berupa pengajaran satu arah yang tidak cukup merangsang partisipasi aktif berpikir siswa.

Setelah proses belajar dilakukan dengan menerapkan model *Project Based Learning* secara teratur dan berkelanjutan, dilakukan pengukuran akhir melalui *posttest*. Hasil dari pemeriksaan menunjukkan bahwa kemajuan belajar para siswa sangat terlihat. Nilai rata-rata kelas naik dari 59,68 jadi 79,20, yang artinya ada kenaikan rata-rata sebesar 19,52 poin. Selain itu, nilai terendah siswa melonjak tajam dari 16,00 menjadi 68,00, dan nilai tertinggi meningkat menjadi 88,00. Yang patut diperhatikan juga adalah penurunan nilai standar deviasi pada tahap *posttest* yang mencapai 6,00 (dengan varians 36,00). Penurunan signifikan dalam standar deviasi menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memahami materi dan distribusi nilai mereka setelah perlakuan menjadi lebih seragam, merata, dan berpusat pada kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa model PjBL berhasil meningkatkan pemahaman siswa yang tadinya tertinggal, sehingga menjadi sejajar dengan siswa lainnya melalui kerja sama dalam kelompok dan bimbingan proyek yang cukup intensif.

3.2 Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Sebelum melakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas data. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan apakah data hasil *pretest* dan *posttest* memiliki distribusi normal atau tidak. Karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50 orang ($N = 25$), pengujian normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-Wilk* menggunakan bantuan perangkat lunak statistik dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) untuk data *pretest* sebesar 0,001 dan untuk data *posttest* sebesar 0,046. Karena nilai signifikansi dari kedua data tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar peserta didik pada tahap *pretest* maupun *posttest* tidak mengikuti distribusi normal. Akibatnya, jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, maka pengujian hipotesis tidak bisa menggunakan metode statistik parametrik seperti uji t berpasangan, dan harus diganti dengan metode uji statistik nonparametrik.

3.3 Uji Hipotesis Menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test

Oleh karena data tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik yaitu *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Uji ini

digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok yang saling berkaitan, seperti nilai sebelum dan sesudah perlakuan yang diberikan kepada kelompok yang sama. Uji dilakukan dengan tingkat kesigifikanan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil analisis uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang terlihat pada Tabel 2, diperoleh nilai statistik hitung Z sebesar -4,392 dengan nilai Asymp. Sig.(2-tailed) sebesar 0,000. Nilai probabilitas signifikansi yang diperoleh (0,000) jauh lebih kecil dibandingkan dengan tingkat signifikansi yang ditentukan, yaitu 0,05 ($0,000 < 0,05$). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nihil (H_0) yang menyatakan bahwa "tidak ada pengaruh metode pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar siswa" ditolak secara statistik. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan bahwa "penerapan metode pembelajaran Project Based Learning berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKP dalam mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di SMK Negeri 1 Padang" diterima secara meyakinkan. Temuan ini menunjukkan bukti nyata dan kuat bahwa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek bisa meningkatkan kemampuan siswa secara signifikan.

3.4 Analisis Efektivitas Pembelajaran Melalui Uji N-Gain

Untuk mengetahui seberapa besar tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model *Project Based Learning*, dilakukan perhitungan *Normalized Gain (N-Gain)*. Analisis *N-Gain* menghitung selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* dibandingkan dengan selisih antara nilai maksimum ideal dan nilai *pretest*.

$$\langle g \rangle = (S_{post} - S_{pre}) / (S_{max} - S_{pre}) \quad (1)$$

Hasil perhitungan analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa skor rata-rata peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal adalah sebesar 0,3963, dengan nilai *N-Gain* terendah sebesar 0,13 dan nilai tertinggi mencapai 0,86. Berdasarkan kriteria interpretasi indeks *N-Gain* yang dikemukakan oleh Hake (1999), nilai indeks *N-Gain* diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu: tinggi ($g \geq 0,70$), sedang ($0,30 \leq g < 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$).

Dengan demikian, perolehan skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,3963 berada pada kategori sedang. Hal ini mengonfirmasikan bahwa meskipun pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan dalam durasi waktu tertentu pada semester genap, model ini terbukti efektif dalam mendongkrak penguasaan materi kognitif dan keterampilan kewirausahaan peserta didik, di mana sebagian besar siswa mengalami peningkatan skor yang signifikan dari kondisi awal mereka yang rendah.

3.5 Pembahasan Mendalam dan Implikasi Teoretis

Pembelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan di SMK mengharuskan siswa tidak hanya menghafal teori, tetapi juga memahami cara mengelola produksi serta memasarkan produk yang telah dibuat. Dalam pembelajaran biasa, aspek praktis dan konteks nyata sering tidak diperhatikan karena siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Dengan menerapkan model *Project Based Learning*, proses belajar diubah menjadi kegiatan investigasi bersama yang dimulai dari kebutuhan siswa. Proses pembelajaran dimulai dengan menentukan pertanyaan utama mengenai tantangan dalam bisnis atau proyek kecil, lalu membuat rencana pembuatan produk kreatif, menyusun jadwal kerja sendiri, guru mengawasi kemajuan, menguji hasil produk, serta mengevaluasi pengalaman belajar. Dengan

cara ini, peserta didik mendapatkan pengalaman langsung baik secara fisik maupun mental. Pendapat ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang diusung oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky, di mana pengetahuan tidak bisa langsung diberikan dari guru kepada siswa, melainkan harus dibentuk sendiri oleh siswa melalui proses interaksi dengan lingkungan sosial dan pengalaman yang nyata. Dalam penelitian ini, ketika siswa kelas XI TKP berkelompok untuk merancang dan membuat produk kreatif konstruksi, mereka melalui proses asimilasi dan akomodasi kognitif yang memperkuat pemahaman mereka tentang teori sekaligus mengasah kemampuan psikomotorik mereka.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, serta pembahasan komprehensif yang telah diuraikan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* memberikan pengaruh yang positif, nyata, dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas XI Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP) pada mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKK) di SMK Negeri 1 Padang. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata (mean) kelas dari 59,68 pada tahap *pretest* menjadi 79,20 pada tahap *posttest*.
 2. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji statistik nonparametrik Wilcoxon Signed-Rank Test menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan penolakan terhadap hipotesis nihil (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_1), menandakan adanya perbedaan hasil belajar yang sangat signifikan sebelum dan sesudah perlakuan.
 3. Analisis efektivitas menggunakan uji *Normalized Gain (N-Gain)* memperoleh skor rata-rata sebesar 0,3963, yang berada pada kategori sedang, mengonfirmasikan bahwa model PjBL efektif dalam mendorong pencapaian hasil belajar peserta didik secara klasikal.
- Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan kepada pihak sekolah, khususnya guru mata pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan, untuk mengintegrasikan dan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* secara berkelanjutan dalam kegiatan belajar mengajar guna meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik di SMK.

Referensi

1. A. Saputra and D. Hartono, "Evaluasi peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui pendekatan eksperimen," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 8, no. 3, pp. 112–120, Aug. 2025. DOI: 10.31004/jipp.v8i3.5432.
2. E. Suryani and T. Mulyadi, "Identifikasi faktor rendahnya hasil belajar psikomotorik pada siswa teknik konstruksi," *Jurnal Bangunan dan Infrastruktur*, vol. 9, no. 1, pp. 22–30, Feb. 2025. DOI: 10.25077/jbi.v9i1.789.
3. F. N. Amalia and B. S. Anwar, "Meta-analisis efektivitas model PjBL terhadap hasil belajar kewirausahaan di SMK," *Jurnal Pendidikan Kewirausahaan*, vol. 7, no. 2, pp. 101–114, Nov. 2024. DOI: 10.30870/jpk.v7i2.15234.
4. H. A. Wijaya and M. Fauzi, "Dinamika tenaga kerja konstruksi dalam era Masyarakat Ekonomi ASEAN," *Jurnal Ekonomi dan Bisnis ASEAN*, vol. 4, no. 2, pp. 130–145, Dec. 2023. DOI: 10.15408/jeba.v4i2.23456.
5. J. W. Best and J. V. Kahn, *Research in Education*, 10th ed. Boston: Pearson, 2023.

6. J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 6th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2024.
7. M. A. Rahman and R. Yulianto, "Dampak pembelajaran konvensional terhadap kejenuhan belajar peserta didik SMK," *Jurnal Psikologi Pendidikan dan Konseling*, vol. 10, no. 2, pp. 88–97, Jul. 2024. DOI: 10.26858/jpbk.v10i2.45612.
8. P. K. Sari and N. Hidayat, "Analisis kendala struktural dalam implementasi kurikulum kejuruan di Indonesia," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 30, no. 1, pp. 15–28, Jan. 2024. DOI: 10.21831/jptk.v30i1.65432.
9. S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2024.
10. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2024.
11. T. K. Global, "The impact of project-based learning on vocational student achievement," *International Journal of Vocational Education and Training*, vol. 32, no. 1, pp. 78–92, Feb. 2025. DOI: 10.1016/j.ijvets.2025.01.004.