

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA ELEMEN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG SISWA KELAS XI DPIB SMKN 1 PADANG

Dinda ¹, Nidal Zuwida ² Juniman Silalahi ³, Yose Fajar Pratama ⁴

^{1,2,3,4} Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: Dindaazzahra936@gmail.com

Abstract (English)

This study aims to examine the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model on students' learning outcomes in the Construction and Building Utilities element for Grade XI DPIB students at SMKN 1 Padang. The background of this research is based on the low learning outcomes of students, which are caused by a learning process that is still teacher-centered, resulting in limited student activity and low involvement in contextual problem-solving. This study employed Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles, with the subjects being students of Class XI DPIB 1 at SMKN 1 Padang. Each cycle consisted of the stages of planning, implementation, observation, and reflection. Data were collected through learning outcome tests in the form of pretests and posttests. The results of the study indicate that the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model can improve students' learning outcomes in the Construction and Building Utilities element, particularly in the roof frame structure material. This improvement is reflected in the increase in students' average scores and the percentage of learning mastery after the application of PBL. Therefore, the Problem Based Learning model is effective as an alternative learning approach to enhance students' learning outcomes and active participation in the Construction and Building Utilities subject at vocational high schools.

Article History

Submitted: 10 Januari 2026

Accepted: 13 Januari 2026

Published: 14 Januari 2026

Key Words

Problem Based Learning, students' learning outcomes, building construction and utilities, vocational education students, DPIB

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI DPIB SMKN 1 Padang. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*), sehingga siswa kurang aktif dan kurang terlibat dalam pemecahan masalah yang bersifat kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan subjek penelitian siswa kelas XI DPIB 1 SMKN 1 Padang. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung, khususnya pada materi struktur rangka atap. Peningkatan tersebut terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata siswa serta persentase ketuntasan belajar setelah penerapan PBL. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK.

Sejarah Artikel

Submitted: 10 Januari 2026

Accepted: 13 Januari 2026

Published: 14 Januari 2026

Kata Kunci

Problem Based Learning, hasil belajar, Konstruksi dan Utilitas Gedung, siswa SMK, DPIB

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan merupakan bagian penting dalam sistem pendidikan nasional yang berfungsi menyiapkan tenaga kerja yang kompeten dan siap bersaing di dunia industri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan teoritis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan teknis dan keterampilan abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja sama, dan komunikasi. Oleh sebab itu, proses pembelajaran di SMK perlu dirancang secara aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik agar mampu menjawab tuntutan dunia kerja yang terus berkembang.

Pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung memiliki peran penting dalam membekali siswa dengan kompetensi menggambar teknis serta pemahaman konsep konstruksi bangunan. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran mata pelajaran ini masih cenderung menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Pola pembelajaran tersebut menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif, minim partisipasi dalam diskusi, serta belum optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dampaknya terlihat pada hasil belajar siswa yang masih rendah dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan hasil observasi dan data pembelajaran di SMKN 1 Padang, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi teknis, khususnya pada elemen konstruksi dan utilitas bangunan. Rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta terbatasnya penerapan pembelajaran berbasis permasalahan nyata menjadi faktor yang memengaruhi pencapaian hasil belajar. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mengaitkan materi dengan situasi nyata serta mendorong siswa untuk berperan aktif dalam membangun pengetahuannya.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dinilai sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL). Model ini menempatkan masalah kontekstual sebagai fokus utama pembelajaran, sehingga siswa terdorong untuk berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, dan mencari solusi melalui proses penyelidikan.

Penerapan model Problem Based Learning diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperdalam pemahaman konsep, serta meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji penerapan model Problem Based Learning terhadap hasil belajar siswa kelas XI DPIB SMKN 1 Padang pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **Penelitian Tindakan Kelas (PTK)** untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model **Problem Based Learning (PBL)** pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Penelitian dilaksanakan di **SMKN 1 Padang** pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan subjek **23 siswa kelas XI DPIB 1**. Penelitian dilakukan dalam **dua siklus**, yang masing-masing terdiri dari tahap **perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi**. Tindakan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan sintaks Problem Based Learning, yaitu penyajian masalah kontekstual, kerja kelompok, penyelidikan, presentasi hasil, dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan melalui **tes hasil belajar** berupa **pretest dan posttest**, serta observasi aktivitas siswa selama pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa. Keberhasilan tindakan ditentukan berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa dan ketercapaian **Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)**.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar

siswa pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI DPIB SMKN 1 Padang. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Berdasarkan hasil tes dan observasi yang dilakukan selama penelitian, diperoleh temuan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara bertahap. Pada siklus I, hasil belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan kondisi awal, namun sebagian siswa masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 65. Kondisi ini disebabkan oleh siswa yang masih beradaptasi dengan pembelajaran berbasis masalah, kurangnya kepercayaan diri dalam diskusi, serta kerja sama kelompok yang belum optimal.

Perbaikan dilakukan pada siklus II dengan meningkatkan kualitas bimbingan guru, pengelolaan waktu diskusi, serta penegasan peran setiap anggota kelompok. Hasilnya, aktivitas belajar siswa meningkat secara signifikan. Siswa terlihat lebih aktif berdiskusi, mampu mengemukakan pendapat, serta bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Peningkatan aktivitas belajar ini berdampak langsung pada peningkatan hasil belajar siswa.

Untuk memperkuat hasil penelitian, dilakukan uji hipotesis menggunakan **uji paired t-test** terhadap nilai pretest dan posttest. Berdasarkan hasil analisis uji t-test, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar **0,000**. Nilai ini lebih kecil dari 0,05 (*Sig. < 0,05*), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model PBL. Dengan demikian, **hipotesis alternatif (Ha) diterima**, sedangkan **hipotesis nol (H0) ditolak**.

Tabel 1 Hasil analisis Uji t-test

Paired Samples Test								
			Paired Differences					
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 PRE TEST - POST TEST	-7,56250	9,69182	1,71329	-11,05678	-4,06822	-4,414	31	.000

Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Berdasarkan temuan penelitian, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti memberikan pengaruh positif terhadap proses maupun hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar tidak hanya ditunjukkan oleh perbedaan antara nilai pretest dan posttest, tetapi juga tercermin dari meningkatnya keaktifan serta partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada elemen Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI DPIB SMKN 1 Padang. Penerapan PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara bertahap melalui dua siklus tindakan yang dilaksanakan.

Peningkatan hasil belajar siswa ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah penerapan model PBL, sebagaimana dibuktikan melalui hasil uji hipotesis menggunakan uji *paired t-test* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 (*Sig. < 0,05*). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima, sehingga dapat dinyatakan bahwa penerapan model PBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Selain meningkatkan hasil belajar, penerapan model PBL juga berdampak positif terhadap keaktifan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif berdiskusi, mampu bekerja sama dalam kelompok, serta lebih terlibat dalam memecahkan permasalahan yang bersifat kontekstual dan berkaitan dengan materi struktur rangka atap. Dengan demikian, model pembelajaran Problem Based Learning efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin. 2016. *Pendidikan Kejuruan dan Persiapan Tenaga Kerja*. Jakarta
- Apriani. 2025. "Penerapan PBL dalam Meningkatkan Keaktifan dan Berpikir Kritis Mahasiswa."
- Ardianti, A., dkk. 2021. *Sintaks Problem Based Learning*.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Arends, R. I. 2012. *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Asyafah, A. 2019. "Fungsi Model Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan*
- Ayub, A. & Arien, R. 2025. "Integrasi Media Digital dalam Peningkatan Hasil Belajar." *Jurnal Pendidikan*.
- Febiani Musyadad, F., dkk. 2019. "Kelebihan Problem Based Learning."
- Fitriyana, F. & Yanto, Y. 2025. "Konsep Hasil Belajar sebagai Indikator Keberhasilan Pendidikan."
- Hariyadi, H. & Sopiandy, S. 2025. "Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Belajar Siswa SMK."
- Hmelo-Silver, C. E. 2004. "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?" *Educational Psychology Review*, 16(3): 235–266.
- Hidayat, H., dkk. 2025. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran terhadap Ranah Hasil Belajar."
- Jamaan, J. & Syakinah, S. 2025. "Pengaruh PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis."
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. 2002. *Cooperation and the Use of Technology*. Dalam D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (hlm. 785–811). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. 2009. *Models of Teaching* (Edisi ke-8). Boston: Allyn & Bacon.
- Mulder, M. 2017. *Competence-Based Vocational and Professional Education*. Cham: Springer.
- Pertini, P., dkk. 2023. "Kendala Penerapan Problem Based Learning di Sekolah."
- Putri, P. 2025. "Peran Ranah Afektif dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa."
- Rahmawati, R. & Rosi, R. 2020. "Kekurangan Penerapan PBL di Sekolah."
- Ramdhani, R. & Sulisworo, D. 2021. "Implementasi PBL dalam Pembelajaran Matematika di Era Kurikulum Merdeka."
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sarbiran, Sudira, P. & Priyanto. 2012. "Pembelajaran di SMK Berbasis Kompetensi."
- Slavin, R. E. 2011. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Pearson.
- Soegiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanti, S. 2020. "Penerapan PBL untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK pada Mata Pelajaran Produktif."
- Tan, O. S. 2004. *Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches*. Singapore: Thomson Learning.
- Trilling, B. & Fadel, C. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Wayan, W. 2025. "Pengaruh Faktor Internal terhadap Prestasi Akademik Siswa SMK."
- Wulandari, W. & Surjono, H. D. 2013. "Kelebihan PBL dalam Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran."
- Yulianti, D. & Anggraito, Y. U. 2016. "Tujuan Model Pembelajaran Problem Based Learning."
- Zakiya, Z. 2025. "Pemanfaatan Media Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar."