

APPLICATION OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON IGNITION SYSTEM COMPETENCIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES AT SMKN 1 KATAPANG

Airlangga Putra Jayasmita^{1*}, Tatang Permana², Ibnu Mubarak³, Zahid Zufar At Thaariq⁴

Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3}
Department of Curriculum and Instruction, Cukurova University, Turkiye⁴
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154

lang.putraa10@gmail.com*; permana@upi.edu; barox82@upi.edu; 2024933080@ogr.cu.edu.tr

ABSTRACT/ABSTRAK

This study aims to determine the effect of implementing the Problem Based Learning (PBL) model on students' learning outcomes in the Ignition System competency at SMKN 1 Katapang. The background of this study arises from students' low understanding of the ignition system material due to the dominant use of the Teacher Centered Learning (TCL) model, which tends to make students passive and focus only on memorizing concepts without comprehensively understanding the system's working process. PBL is considered more relevant as it emphasizes solving real-world problems, critical thinking, collaboration, and active student involvement in accordance with constructivist theory. This study employed a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design, involving two classes of 11th-grade Light Vehicle Engineering students as research subjects: the experimental class applying PBL and the control class using TCL, with a total population of 70 students. Data were collected through pretests and posttests using validated multiple-choice objective test instruments, then analyzed to compare the improvement in learning outcomes between the two groups. The results showed that the class using PBL experienced a more significant increase in learning outcomes compared to the control class, demonstrating the effectiveness of PBL in enhancing conceptual understanding, analytical ability, and problem-solving skills in the ignition system material. Therefore, PBL is recommended as a more suitable learning model for practice-based subjects in vocational high schools, particularly in automotive electrical competencies.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi Sistem Pengapian di SMKN 1 Katapang. Latar belakang penelitian ini muncul dari rendahnya pemahaman siswa terhadap materi sistem pengapian akibat dominannya penggunaan model *Teacher Centered Learning* (TCL) yang cenderung membuat siswa pasif dan hanya menghafal konsep tanpa memahami proses kerja sistem secara menyeluruh. PBL dipandang lebih relevan karena menekankan pemecahan

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received
05 Jan 2026

First Revised
16 Jan 2026

Accepted
02 Feb 2026

Online Date
14 Feb 2026

Publication Date
14 Jun 2026

Keywords:

Problem Based Learning; Teacher Centered Learning; ignition system; learning outcomes; quasi experiment.

Kata kunci:

Sistem Pengapian;. Problem Based Learning; Teacher Centered Learning; Hasil Belajar Quasi Eksperimen.

masalah nyata, berpikir kritis, kolaborasi, dan keterlibatan aktif siswa sesuai teori konstruktivisme. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*, melibatkan dua kelas XI Teknik Kendaraan Ringan sebagai subjek penelitian, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan PBL dan kelas kontrol yang menggunakan TCL, dengan total populasi 70 siswa. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest menggunakan instrumen tes objektif pilihan ganda yang telah divalidasi, kemudian dianalisis untuk membandingkan peningkatan hasil belajar kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan PBL mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol, membuktikan efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan analisis, dan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi sistem pengapian. Dengan demikian, PBL direkomendasikan sebagai model pembelajaran yang lebih sesuai untuk mata pelajaran berbasis praktik di SMK, khususnya pada kompetensi kelistrikan otomotif

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran sistem pengapian di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menuntut pemahaman konsep kelistrikan yang kompleks serta keterampilan praktik yang terintegrasi. Namun, pembelajaran yang masih didominasi pendekatan *Teacher Center Learning* dinilai kurang efektif karena siswa cenderung menghafal materi tanpa memahami fungsi dan alur kerja sistem pengapian secara menyeluruh, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan analisis, diagnosis, dan hasil belajar siswa (Prasmadi Bayu, 2019; Lexi J. A et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual untuk menunjang ranah kognitif dan psikomotorik siswa SMK.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan penyelesaian masalah nyata melalui proses diagnosis, analisis, dan pemecahan masalah secara kolaboratif. PBL dinilai relevan untuk pembelajaran kejuruan karena mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, serta kesiapan kerja siswa (Muthmainnah Asmal, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan PBL pada kompetensi sistem pengapian dapat meningkatkan ketekunan, keuletan, serta hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional (Ali S., 2020).

Dibandingkan *Project Based Learning*, PBL lebih sesuai untuk pembelajaran kelistrikan otomotif karena berfokus pada proses diagnosis dan troubleshooting sistem sesuai standar operasional prosedur, bukan hanya pada produk akhir (Ardhiansyah, 2019; Yovanes Chaniago & Febrina Dafit, 2024). PBL juga sejalan dengan teori konstruktivisme sosial yang menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dengan dukungan guru sebagai fasilitator (*scaffolding*), sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan aplikatif (Gusnarib, 2021; Yulia Rakhma Salsabila & Muqowim, 2024). Namun, penerapan PBL pada kompetensi sistem pengapian di SMK, khususnya di SMKN 1 Katapang, masih terbatas dan belum banyak dikaji menggunakan desain *quasi-experiment*. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kompetensi sistem pengapian terhadap hasil belajar siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak memungkinkan melakukan pengacakan subjek secara penuh, sehingga kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan kelas yang telah ada sebelumnya (Sugiyono, 2016; Creswell, 2015). Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Katapang pada siswa kelas XI program keahlian Teknik Kendaraan Ringan.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMKN 1 Katapang yang berjumlah 70 siswa. Seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan teknik *sampling jenuh*, mengingat jumlah populasi relatif kecil dan bertujuan meminimalkan kesalahan generalisasi (Sugiyono, 2016). Kelas XI TKR 1 yang berjumlah 34 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas XI TKR 2 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran *Teacher Center Learning*. Kedua kelompok memperoleh materi, waktu, dan kompetensi pembelajaran yang sama, yaitu sistem pengapian kendaraan ringan.

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar ranah kognitif dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir yang disusun berdasarkan indikator kompetensi sistem pengapian. Tes digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa (Widoyoko, 2017). Validitas instrumen diuji melalui *expert judgement* untuk memastikan kesesuaian isi dan konstruk instrumen dengan kompetensi yang diukur, sedangkan validitas butir dianalisis menggunakan korelasi *Product Moment* (Sugiyono, 2016). Reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* dan menunjukkan kategori reliabel (Widoyoko, 2014).

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran *Teacher Center Learning*. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar akhir siswa (Sugiyono, 2016).

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Sebelum pengujian hipotesis, data dianalisis melalui uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan uji *Shapiro–Wilk* dan uji homogenitas menggunakan uji *One-Way ANOVA*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.

3. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menyajikan temuan data kuantitatif yang diperoleh dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kompetensi sistem pengapian dibandingkan dengan pembelajaran *Teacher Center Learning* (TCL). Data yang dianalisis meliputi hasil uji prasyarat, deskripsi hasil belajar, serta pengujian hipotesis.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pretest* sebesar 53,24 meningkat menjadi 77,94 pada *posttest*, dengan peningkatan rata-rata sebesar 24,70 poin. Sementara itu, kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang sangat kecil, dari rata-rata *pretest* 66,67 menjadi 66,94 pada *posttest*, dengan selisih sebesar 0,27 poin. Hasil penelitian dapat didukung dengan grafik, tabel, diagram atau ilustrasi lainnya sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Item Penilaian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai siswa terendah	20	50	50	40
2	Nilai siswa tertinggi	80	100	90	90
3	Rata-rata hasil belajar	53,24	77,94	66,67	66,94
4	Peningkatan	24,70		0,27	

Data tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan pembelajaran TCL.

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data hasil belajar memenuhi asumsi distribusi normal sebagai prasyarat analisis parametrik. Pengujian normalitas menggunakan uji *Shapiro–Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar dari 0,05, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 2. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

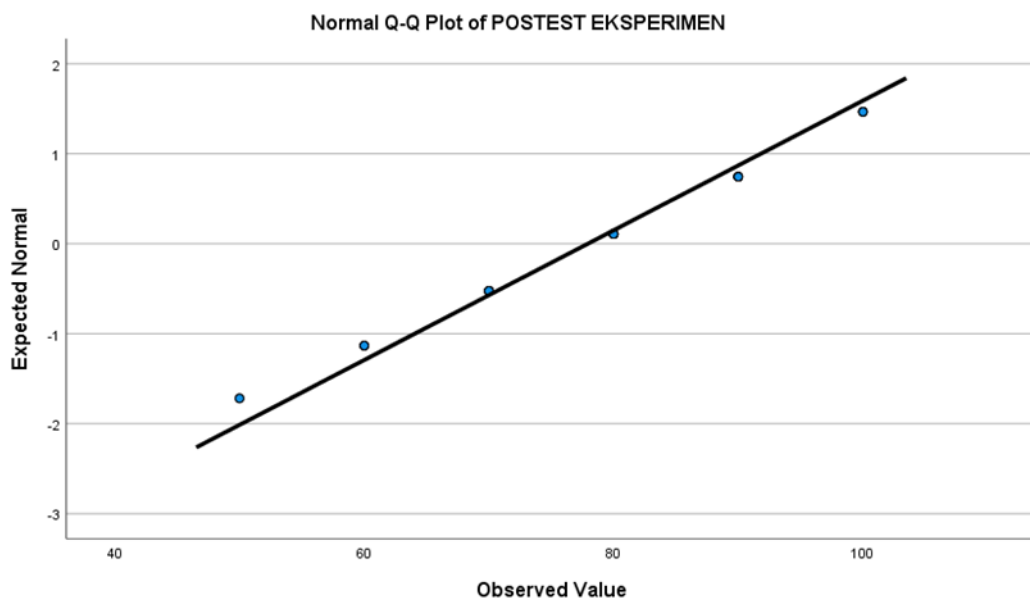
No	Data	Sig. Shapiro-Wilk	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,062	Normal
2	<i>Posttest</i>	0,061	Normal

Distribusi data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen juga diperkuat melalui grafik Normal Q-Q Plot, yang menunjukkan sebaran titik data mengikuti garis diagonal



Gambar 1. Grafik Normal Q-Q Plot *Pretest* Kelas Eksperimen (PBL)

Pada grafik diatas adalah grafik hasil *pretest* dengan model ajar PBL, titik-titik data pengamatan sebagian besar berada berdekatan dan mengikuti garis diagonal lurus. Ini menunjukkan bahwa data *pretest* yang diambil dari kelas PBL secara umum berdistribusi normal.



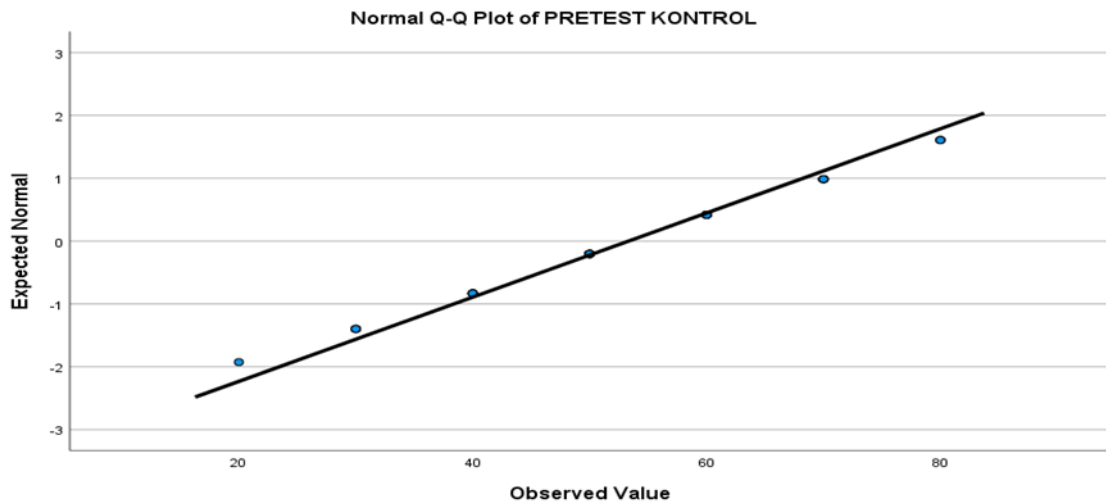
Gambar 2. Grafik Normal Q-Q Plot *Posttest* Kelas Eksperimen (PBL)

Sedangkan pada grafik hasil *posttest*, tampak titik-titik data mengikuti garis diagonal secara lebih rapih dan terlalu dekat ke garis lurus. Ini menandakan bahwa data *posttest* juga memenuhi asumsi normalitas dengan sangat baik. Titik-titik yang semakin rapat terhadap garis diagonal menunjukkan data *posttest* memiliki distribusi mendekati normal tanpa penyimpangan nyata.

Tabel 3. Uji Normalitas Kelas Kontrol

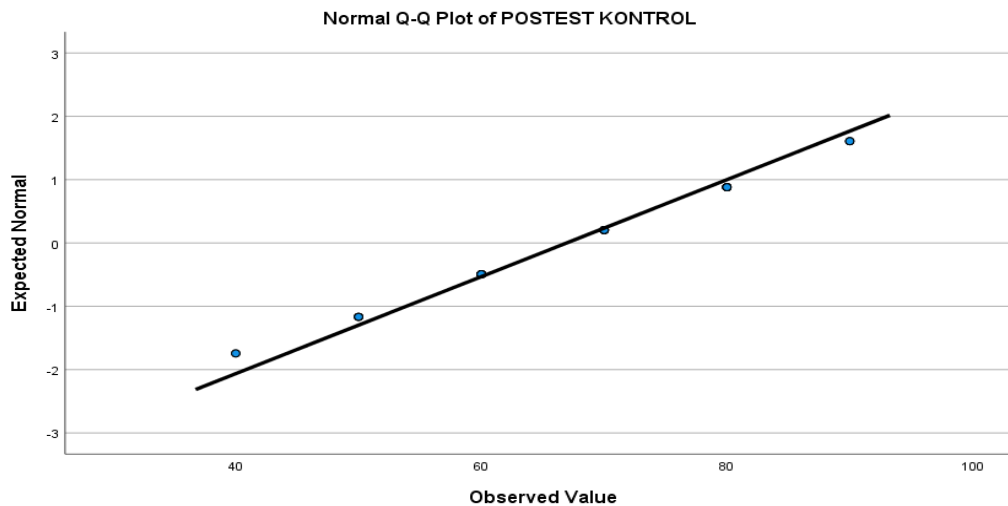
No	Data	Sig. <i>Shapiro-Wilk</i>	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,158	Normal
2	<i>Posttest</i>	0,058	Normal

Visualisasi distribusi data kelas kontrol juga menunjukkan pola normal, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Grafik Normal Q-Q Plot *Pretest* Kelas Kontrol (TCL)

Grafik ini menggambarkan hubungan antara nilai data observasi *pretest* pada kelas kontrol dengan nilai kuantil yang diharapkan jika data tersebut mengikuti distribusi normal. Pada sumbu horizontal terdapat nilai-nilai data asli (*observed value*), sedangkan di sumbu vertikal adalah nilai kuantil standar normal yang diantisipasi (*expected normal*).



Gambar 4. Grafik Normal Q-Q Plot *Posttest* Kelas Kontrol (TCL)

Pada grafik berikutnya, yang menampilkan data *posttest* kelas kontrol, juga menampilkan nilai observasi yang disusun secara berurutan pada sumbu horizontal dan nilai kuantil normal pada sumbu vertikal. Titik-titik pada plot ini menunjukkan keselarasan yang lebih konsisten dan rapih terhadap garis diagonal, menandakan tingkat normalitas data *posttest* yang sangat baik.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,732 ($> 0,05$), sehingga data dinyatakan homogen.

Tabel 4. Uji Homogenitas

No	Statistik <i>Levene</i>	Sig.	Keterangan
1	0,119	0,732	Homogen

Merujuk pada tabel tersebut, uji menunjukkan nilai Sig. $\geq 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data yang dianalisis memiliki varians yang homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis menunjukkan nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar 0,001 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok.

Tabel 5. Uji *Independent Sample T-Test*

No	Sig. (<i>2-tailed</i>)	<i>Mean Diffrence.</i>	Keterangan
1	0,001	10,99	Berbeda signifikan

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kompetensi sistem pengapian dibandingkan dengan pembelajaran *Teacher Centered Learning*.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kompetensi sistem pengapian kendaraan ringan. Peningkatan nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol menunjukkan bahwa PBL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan analisis siswa dibandingkan pembelajaran *Teacher Centered Learning*. Temuan ini sejalan dengan pendapat Muthmainnah Asmal (2023) yang menyatakan bahwa PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dan menuntut keterlibatan aktif dalam proses diagnosis serta pemecahan masalah nyata.

Keunggulan PBL dalam penelitian ini terlihat dari proses pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan sistem pengapian, menganalisis gejala kerusakan, serta menentukan solusi berdasarkan prosedur kerja yang benar. Aktivitas ini membantu siswa mengaitkan teori kelistrikan dengan praktik bengkel secara langsung, sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ardhiansyah (2019) yang menyatakan bahwa penerapan PBL pada pembelajaran kelistrikan otomotif secara signifikan meningkatkan kemampuan analisis, kerja sama, dan pemecahan masalah siswa, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Sebaliknya, peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *Teacher Centered Learning* relatif rendah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kesempatan siswa untuk berpikir mandiri dan minimnya stimulasi berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima informasi dari guru tanpa dilibatkan secara aktif dalam proses analisis dan diagnosis permasalahan. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Prasmadi Bayu (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berpusat pada guru pada kompetensi sistem pengapian kurang mampu meningkatkan hasil belajar karena siswa hanya menghafal materi tanpa memahami alur kerja sistem secara menyeluruh.

Penerapan PBL dalam penelitian ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme sosial yang dikemukakan oleh Vygotsky, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar bermakna. Melalui diskusi kelompok dan pemecahan masalah nyata, siswa berada dalam *Zone of Proximal Development* dengan dukungan guru sebagai fasilitator (*scaffolding*), sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis (Yulia Rakhma Salsabila & Muqowim, 2024). Hal ini juga diperkuat oleh Gusnarib (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama dibandingkan pembelajaran pasif.

Selain itu, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), yang meliputi kemampuan analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Proses pembelajaran PBL yang berangkat dari masalah kompleks dan kontekstual mendorong siswa untuk menyusun hipotesis, menguji solusi, dan menarik kesimpulan secara logis. Temuan ini sejalan dengan kerangka berpikir Anderson dan Krathwohl (2001) serta diperkuat oleh Prasetyo et al. (2021) yang menyatakan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan HOTS dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran vokasi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang lebih efektif dan relevan untuk diterapkan pada kompetensi sistem pengapian dibandingkan pembelajaran *Teacher Centered Learning*.

5. KESIMPULAN

Model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi Sistem Pengapian. Data empiris menampilkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan PBL mengalami peningkatan signifikan sebesar 46,38% dari skor *pre-test* rata-rata 53,24 menjadi 77,94 pada *post-test*.

Model *Teacher Center Learning* (TCL) menunjukkan peningkatan hasil belajar yang terbatas sebesar 0,41% pada kompetensi Sistem Pengapian. Kelas kontrol yang menggunakan model TCL menunjukkan peningkatan dari skor *pre-test* rata-rata 66,35 menjadi 66,94 pada *post-test*, hasil ini tergolong tidak signifikan.

Ditemukan perbedaan yang sangat signifikan dalam peningkatan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model PBL dan mereka yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan TCL. Selisih peningkatan antara kedua model mencapai 11,00 poin untuk skor *post-test*.

6. REFERENSI

- Aji, Lexi Jalu, et al. (2024). *Model-model Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. Ed. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Ardhiansyah. (2019). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kelistrikan otomotif kelas XI jurusan TKR di SMK Negeri 2 Pangkep (Tesis, Universitas Negeri Makassar). Repository UNM.
- Ali, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran PJBL (*Project Based Learning*) Pada Kompetensi Perbaikan Sistem Pengapian Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa XI TBSM Di SMKN 1 Mejayan Tahun Pelajaran 2018/2019. *Islamic Education Journal*, 1(2), 98.
- Creswell, John W. (2015). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. 5th ed. Boston: Pearson Education.
- Cohen, Louis, Manion, Lawrence, & Morrison, Keith. (2007). *Research Methods in Education*. 6th ed. London: Routledge.
- Gusnarib, G. (2021). Aplikasi psikologi pendidik dalam pembelajaran. *Iqra: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman*, 6(1), 1–12. ISSN 2615-4870.
- Muthmainnah Asmal (2023). Perbandingan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education*, Vol. 05, No. 02, 2023
- Prasetyo, I. A., Harimurti, R., Baskoro, F., & Rakhmawati, L. (2021). Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Pada Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan Di Smk Rajasa Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 10(03), 19–28. <https://doi.org/10.26740/jpte.v10n03.p19-28>
- Prasmadi Bayu (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Trainer Sistem Pengapian Pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol. 8, No. 1, 2019.
- Salsabila, Y. R., & Muqowim, M. (2024). Korelasi antara teori belajar konstruktivisme Lev Vygotsky dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 813–827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>

- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*.
- Yovanes, C., & Febrina, D. (2024). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PJBL) terhadap motivasi serta hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas V sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1435–1444.
<https://doi.org/10.58230/27454312.610>