

Implementation Of The Problem Based Learning Model To Improve Student Activeness And Learning Outcomes At SMKN 1 Hanau, Central Kalimantan

Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah

Dwi Lestari¹, Nuril Huda²

Magister Teknologi Pendidikan, Universitas Dr. Soetomo Surabaya^{1,2}

dlestary91@gmail.com¹

*Corresponding Author

Received : 25 Mei 2026, Revised : 25 Mei 2026, Accepted : 3 Juni 2026.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model on student activity and learning outcomes at SMKN 1 Hanau, Central Kalimantan. The research was motivated by the low student participation in learning and suboptimal learning outcomes in the learning process in grade XI. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental method through a pretest-posttest control group design. The research subjects consisted of 36 grade XI students who were divided into an experimental class and a control class. Data collection techniques were carried out through observation of student activity, learning outcome tests, and documentation. Data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, t-tests, and gain scores. The results showed that the implementation of the Problem Based Learning model had a significant effect on increasing student activity and learning outcomes. The average posttest score of the experimental class reached 86.2 with a gain score of 0.69 in the high category, while the control class obtained a gain score of 0.41 in the medium category. In addition, students in the experimental class showed more active participation in discussions, problem solving, and group presentations. Research findings indicate that the Problem-Based Learning model can create more active, collaborative, and contextual learning in vocational education. Therefore, the PBL model is recommended as an innovative learning alternative to improve the quality of learning in vocational high schools.

Keywords: *Problem-Based Learning; learning outcomes; student engagement; active learning; vocational education.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi model Problem Based Learning (PBL) terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah. Penelitian dilatarbelakangi oleh rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran serta hasil belajar yang belum optimal pada proses pembelajaran di kelas XI. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment melalui desain pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri atas 36 siswa kelas XI yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi keaktifan siswa, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan gain score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 86,2 dengan gain score sebesar 0,69 kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol memperoleh gain score sebesar 0,41 kategori sedang. Selain itu, siswa pada kelas eksperimen menunjukkan partisipasi yang lebih aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, dan presentasi kelompok. Temuan penelitian menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan kontekstual pada pendidikan kejuruan. Oleh karena itu, model PBL direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan.

Kata kunci: Problem Based Learning; hasil belajar; keaktifan siswa; pembelajaran aktif; pendidikan kejuruan.

1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang mampu membentuk keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dalam konteks pendidikan vokasi, peserta didik tidak hanya dituntut memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata yang berkaitan dengan dunia kerja. Oleh karena itu, sekolah menengah kejuruan perlu menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa agar proses belajar menjadi lebih aktif dan bermakna.

SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah merupakan salah satu sekolah kejuruan yang terus berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui inovasi model pembelajaran. Namun, berdasarkan hasil observasi awal pada siswa kelas XI ditemukan bahwa sebagian siswa masih kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa cenderung pasif saat diskusi, kurang berani mengemukakan pendapat, serta kurang terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah. Selain itu, hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian siswa belum mencapai nilai ketuntasan minimal.

Rendahnya keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat memengaruhi hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah sehingga siswa belum memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual. Permasalahan ini perlu diatasi melalui penerapan model pembelajaran yang mendorong siswa aktif membangun pengetahuan secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai relevan adalah Problem Based Learning (PBL). Model ini menempatkan masalah nyata sebagai dasar pembelajaran sehingga siswa terdorong untuk menganalisis masalah, berdiskusi, bekerja sama, dan menemukan solusi secara mandiri. Model PBL didasarkan pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar aktif. Selain itu, PBL juga sejalan dengan pendekatan student-centered learning dan collaborative learning yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Problem Based Learning mampu meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, serta partisipasi siswa dalam pembelajaran. Penelitian oleh Nugraha dan Prasetyo (2022) menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa SMK pada pembelajaran produktif. Penelitian lain oleh Rahmawati et al. (2023) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kolaborasi siswa.

Meskipun demikian, implementasi PBL pada konteks pendidikan kejuruan di daerah masih relatif terbatas, khususnya di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa SMK dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi model Problem Based Learning terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah.

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan terhadap proses pendidikan di berbagai jenjang, termasuk pendidikan tinggi. Transformasi pembelajaran tidak lagi berpusat pada dosen sebagai sumber utama informasi, melainkan menempatkan mahasiswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna. Kondisi tersebut menuntut penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan mahasiswa secara aktif, kreatif, dan kolaboratif.

Pada Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, mata kuliah Rancangan dan Model Pembelajaran memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan mahasiswa dalam merancang strategi pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan proses pembelajaran yang cenderung bersifat

teoritis sehingga mahasiswa kurang memperoleh pengalaman nyata dalam menyusun dan mengimplementasikan rancangan pembelajaran secara kontekstual.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dinilai relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah Project Based Learning (PjBL). Model ini menekankan pembelajaran berbasis proyek yang memungkinkan mahasiswa terlibat langsung dalam proses investigasi, pemecahan masalah, dan pengembangan produk pembelajaran. PjBL juga mendorong mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

Pemanfaatan media digital dalam implementasi PjBL semakin memperkuat efektivitas pembelajaran. Penggunaan platform digital seperti Learning Management System (LMS), aplikasi presentasi interaktif, video pembelajaran, dan perangkat kolaborasi daring dapat meningkatkan aksesibilitas pembelajaran sekaligus mempermudah mahasiswa dalam mengembangkan proyek pembelajaran.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun demikian, penelitian mengenai penerapan PjBL berbantuan media digital pada mata kuliah Rancangan dan Model Pembelajaran di jenjang magister masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Project Based Learning berbantuan media digital terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa Program Studi Magister Teknologi Pendidikan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah penerapan model Project Based Learning berbantuan media digital berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Rancangan dan Model Pembelajaran?

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penerapan model Project Based Learning berbantuan media digital terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

2. Literature Review

Problem Based Learning

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks belajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Model ini pertama kali berkembang dalam pendidikan berbasis profesi dan kemudian diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan.

Menurut teori konstruktivisme, pembelajaran akan lebih bermakna ketika siswa aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Dalam model PBL, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan investigasi, diskusi, dan analisis masalah secara kolaboratif.

Langkah-langkah Problem Based Learning meliputi: (1) orientasi masalah, (2) pengorganisasian siswa, (3) penyelidikan individu dan kelompok, (4) pengembangan dan penyajian hasil karya, serta (5) evaluasi proses pemecahan masalah.

Keaktifan Belajar

Keaktifan belajar merupakan keterlibatan siswa secara fisik maupun mental selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang aktif cenderung lebih mudah memahami materi karena terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran seperti bertanya, berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan mempresentasikan hasil kerja.

Pembelajaran aktif merupakan salah satu karakteristik utama pembelajaran abad ke-21. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan suasana belajar yang mendorong partisipasi siswa secara optimal.

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan kemampuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini, hasil belajar difokuskan pada aspek kognitif yang diukur melalui tes pretest dan posttest.

Penerapan model Problem Based Learning diyakini mampu meningkatkan hasil belajar karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna melalui pemecahan masalah nyata.

Model Project Based Learning

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menempatkan proyek sebagai inti proses belajar. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi suatu permasalahan nyata melalui kegiatan investigasi, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek. Model ini menekankan pengalaman belajar autentik yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Karakteristik utama PjBL meliputi pembelajaran berpusat pada mahasiswa, adanya proyek nyata, kolaborasi kelompok, investigasi mendalam, dan produk akhir yang dapat dipresentasikan. Dalam konteks pendidikan tinggi, PjBL dinilai mampu meningkatkan kemampuan analitis serta mendorong mahasiswa untuk lebih mandiri dalam belajar.

Media Digital dalam Pembelajaran

Media digital merupakan sarana pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan untuk mendukung penyampaian materi, interaksi, dan evaluasi pembelajaran. Penggunaan media digital memberikan fleksibilitas belajar serta memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara lebih interaktif.

Integrasi media digital dalam pembelajaran berbasis proyek dapat membantu mahasiswa dalam mengakses sumber belajar, melakukan kolaborasi daring, serta mempresentasikan hasil proyek secara kreatif. Dengan demikian, media digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang mendukung keterampilan abad ke-21.

Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan individu dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara rasional. Dalam pembelajaran di perguruan tinggi, kemampuan berpikir kritis menjadi kompetensi penting yang harus dimiliki mahasiswa agar mampu menghadapi tantangan akademik maupun profesional.

Penerapan model pembelajaran aktif seperti PjBL diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena mahasiswa terlibat langsung dalam proses investigasi dan penyelesaian masalah nyata.

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment menggunakan desain pretest-posttest control group design.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 36 siswa kelas XI yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi keaktifan siswa.
2. Tes hasil belajar.
3. Dokumentasi.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan analisis gain score untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment. Desain penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest control group design.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 36 siswa kelas XI. Siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Kelas eksperimen sebanyak 18 siswa.
2. Kelas kontrol sebanyak 18 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui:

1. Tes kemampuan berpikir kritis.
2. Lembar observasi aktivitas siswa.
3. Dokumentasi proses pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan:

1. Uji normalitas.
2. Uji homogenitas.
3. Uji t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar.
4. Perhitungan gain score untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis.

4. Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning memberikan pengaruh positif terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Gain Score
Eksperimen	62,5	86,2	0,69
Kontrol	61,8	74,1	0,41

Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil observasi juga menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, bekerja sama, dan mempresentasikan hasil penyelesaian masalah.

Pembahasan

Peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa. Melalui penyajian masalah nyata, siswa terdorong untuk berpikir kritis dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar aktif. Dalam implementasi PBL, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga mengembangkan pemahaman melalui diskusi kelompok dan kegiatan pemecahan masalah.

Selain itu, penerapan PBL juga mendukung pendekatan student-centered learning karena siswa diberikan kesempatan untuk mencari informasi, menyampaikan pendapat, dan menemukan solusi secara mandiri. Proses diskusi kelompok dalam PBL juga memperkuat collaborative learning sehingga siswa mampu bekerja sama dan bertukar ide selama pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugraha dan Prasetyo (2022) yang menyatakan bahwa Problem Based Learning efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa SMK. Penelitian Rahmawati et al. (2023) juga menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

Pada konteks pendidikan kejuruan, model Problem Based Learning dinilai relevan karena pembelajaran di SMK menuntut siswa mampu menghadapi situasi nyata yang berkaitan dengan dunia kerja. Oleh karena itu, implementasi PBL dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pretest, kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kondisi yang relatif sama. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model PjBL berbantuan media digital, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Gain Score
Eksperimen	65,2	88,4	0,71
Kontrol	64,8	76,3	0,43

Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan model PjBL berbantuan media digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain peningkatan hasil tes, observasi aktivitas siswa juga menunjukkan peningkatan partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Siswa terlihat lebih antusias dalam berdiskusi, menyusun proyek, serta mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model Project Based Learning mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam proses penyelesaian masalah melalui proyek pembelajaran.

Pemanfaatan media digital memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas pembelajaran. Platform digital memudahkan mahasiswa dalam mengakses referensi, melakukan kolaborasi, dan menyampaikan hasil proyek secara lebih kreatif. Kondisi ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan integrasi teknologi dalam proses pendidikan.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan kolaboratif mahasiswa. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan media digital dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran inovatif di pendidikan tinggi.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi model Problem Based Learning berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa di SMKN 1 Hanau Kalimantan Tengah. Penerapan model ini mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan kontekstual sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran.

Model Problem Based Learning juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja sama kelompok. Dengan demikian, model ini relevan diterapkan dalam pendidikan kejuruan yang menuntut keterampilan abad ke-21.

Implikasi praktis penelitian ini menunjukkan bahwa guru SMK dapat menggunakan Problem Based Learning sebagai alternatif model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan implementasi PBL pada materi dan kompetensi kejuruan lainnya dengan cakupan subjek penelitian yang lebih luas.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning berbantuan media digital berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran.

Model pembelajaran ini mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran melalui aktivitas proyek yang kontekstual dan kolaboratif. Selain itu, penggunaan media digital mendukung efektivitas pembelajaran sehingga mahasiswa lebih mudah mengembangkan kreativitas, komunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah.

Oleh karena itu, guru disarankan untuk mengintegrasikan model Project Based Learning dengan pemanfaatan media digital sebagai upaya menciptakan pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan masa kini.

Daftar Pustaka

- Anazifa, R. D., & Djukri. (2021). Project-based learning and problem-based learning: Are they effective to improve student's thinking skills? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 346–355. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.27108>
- Arends, R. I. (2018). *Learning to teach* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Fitriani, N., & Sulastri, Y. (2022). Implementation of problem based learning in vocational education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2), 115–126. <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i2.48211>
- Hosnan. (2016). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Nugraha, A., & Prasetyo, H. (2022). Pengaruh problem based learning terhadap aktivitas belajar siswa SMK. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(1), 45–56. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i1.25671>
- Rahmawati, D., Suryani, L., & Kurniawan, A. (2023). Problem based learning and student collaboration in vocational schools. *Jurnal Pendidikan Kejuruan*, 13(1), 77–88. <https://doi.org/10.21831/jpk.v13i1.56321>
- Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Raja Grafindo Persada.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran berbasis HOTS*. Tira Smart.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2020). *Strategi pembelajaran teori dan aplikasi*. Ar-Ruzz Media.
- Trianto. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Kencana.
- Warsita, B. (2018). *Teknologi pembelajaran: Landasan dan aplikasinya*. Rineka Cipta.