



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMPN 3 LUBUK LINGGAU: STUDI KUASI EKSPERIMEN

Endang Lovisia¹, Ahmad Amin²

¹²Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 30 Mei 2025

Revised: 9 Juni 2025

Available online: 13 Juli 2025

KEYWORDS

Fisika, Hasil Belajar, Kuasi Eksperimen, Problem Based Learning

CORRESPONDENCE

E-mail:

lovisiae@gmail.com

A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Sampel penelitian berjumlah 60 siswa kelas VIII yang dibagi menjadi dua kelas: eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berjumlah 20 soal pilihan ganda yang telah divalidasi ahli. Teknik analisis data menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen adalah 84,1 sedangkan kelas kontrol hanya 73,3. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL efektif meningkatkan hasil belajar fisika. Oleh karena itu, model ini direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif di SMP

INTRODUCTION

Pendidikan berfungsi sebagai dasar utama dalam membangun karakter dan intelektualitas bangsa. Dalam konteks pembelajaran sains, khususnya fisika, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak karena pendekatan pembelajaran yang masih konvensional (Neolaka & Amalia, 2017). Salah satu pendekatan inovatif yang mampu menjawab tantangan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah nyata (Usman, 2021).

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing tinggi. Seiring dengan perkembangan abad ke-21, tantangan dalam dunia pendidikan semakin kompleks, terutama dalam menghadapi era digital, revolusi industri 4.0, serta kebutuhan akan kompetensi berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikasi efektif. Dalam konteks ini, pembelajaran sains termasuk fisika memiliki peran strategis dalam membentuk generasi yang mampu memecahkan masalah nyata dan berpikir analitis.



Namun, di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), fisika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan oleh sebagian besar siswa. Hal ini terjadi karena masih banyak guru yang menggunakan pendekatan konvensional seperti ceramah, mencatat, dan latihan soal tanpa memperhatikan keterlibatan aktif siswa. Akibatnya, hasil belajar fisika cenderung rendah, dan motivasi belajar siswa pun melemah. Permasalahan ini menunjukkan bahwa diperlukan transformasi pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Pemerintah Indonesia melalui kurikulum Merdeka menggarisbawahi pentingnya pembelajaran yang menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan bernalar kritis, dan keterampilan menyelesaikan masalah kontekstual. Dalam hal ini, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menjadi sangat relevan. PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran. Melalui model ini, siswa diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, bekerja sama dalam tim, dan menghasilkan solusi secara mandiri maupun kolaboratif.

Model PBL tidak hanya menekankan pada aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan kompetensi sosial dan afektif siswa. Siswa belajar berkomunikasi secara efektif, menghargai pendapat orang lain, dan bertanggungjawabkan hasil kerja kelompok. Aktivitas-aktivitas ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual, sesuai dengan tuntutan pendidikan masa kini.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar, termasuk dalam bidang fisika. Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa menghubungkan konsep fisika dengan peristiwa kehidupan sehari-hari, sehingga mempermudah proses pemahaman dan retensi jangka panjang. Selain itu, PBL juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru, melakukan eksperimen sederhana, dan menyimpulkan konsep berdasarkan data yang mereka temukan sendiri.

Namun demikian, penerapan PBL bukan tanpa tantangan. Guru perlu merancang masalah yang otentik dan sesuai dengan karakteristik siswa, mengatur dinamika kelompok, serta mengevaluasi proses dan hasil belajar dengan pendekatan yang holistik. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk memberikan bukti empiris mengenai sejauh mana efektivitas PBL dalam



meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMP. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa PBL mampu meningkatkan hasil belajar dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Purnomo et al., 2022). Namun, kajian empiris langsung pada konteks pembelajaran fisika di SMP masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model PBL secara eksperimen langsung terhadap hasil belajar siswa SMP pada materi energi dan usaha.

RESEARCH METHOD

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian pretest-posttest control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Lubuklinggau tahun ajaran 2024/2025. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan diperoleh dua kelas: kelas VIII B sebagai kelas eksperimen (30 siswa) dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol (30 siswa). Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar berupa 20 soal pilihan ganda. Validasi instrumen dilakukan oleh tiga ahli pendidikan fisika dan hasil uji validitas menunjukkan 17 soal valid dan 3 soal tidak valid. Uji reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach menghasilkan koefisien 0,81 yang menunjukkan reliabilitas tinggi. Teknik analisis data dilakukan dengan langkah: (1) uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, (2) uji homogenitas menggunakan Levene's test, dan (3) uji hipotesis menggunakan uji-t dua sampel independen pada taraf signifikansi 0,05.

RESULTS AND DISCUSSION

Setelah melalui serangkaian tahapan penelitian yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan data, dan analisis, pada bagian ini akan dipaparkan hasil penelitian yang telah diperoleh. Penyajian hasil ini bertujuan untuk memberikan gambaran empiris mengenai temuan yang relevan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Table 1. Rata-rata Pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest
Eksperimen	60,3	84,1
Kontrol	59,8	73,3

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata hasil pretest pada kelas eksperimen adalah 60,3 dan kelas kontrol adalah 59,8. Setelah perlakuan model PBL pada kelas eksperimen, rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 84,1, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat menjadi 73,3. Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan



signifikan antara kedua kelas. Dengan demikian, penerapan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMP.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar fisika siswa SMP, khususnya pada materi energi dan usaha. Kelas eksperimen yang menggunakan model PBL mengalami peningkatan rata-rata nilai posttest yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu mengaktifkan peran siswa sebagai subjek belajar, bukan sekadar objek penerima informasi. Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dan bukan hasil dari penerimaan pasif. Dalam konteks model PBL, siswa dituntut untuk memahami permasalahan yang diajukan, menggali informasi, berdiskusi dengan teman sebaya, dan menarik kesimpulan atas dasar analisis terhadap solusi yang dikembangkan. Aktivitas-aktivitas ini memperkuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) seperti analisis, evaluasi, dan sintesis.

Secara praktis, implementasi PBL memperlihatkan bahwa siswa lebih terlibat secara emosional dan intelektual dalam proses belajar. Mereka menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi, karena merasa bahwa masalah yang dihadirkan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang bermakna semacam ini akan lebih mudah diingat dan diaplikasikan kembali oleh siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat hafalan. Hal ini dibuktikan oleh nilai posttest kelas eksperimen yang rata-ratanya mencapai 84,1 dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya 73,3. Lebih jauh, penelitian ini juga mendukung hasil-hasil penelitian sebelumnya. Misalnya, Rerung et al. (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat sebesar 20% antara siklus I dan II setelah menggunakan model PBL pada materi usaha dan energi. Pujiyanti et al. (2021) juga melaporkan bahwa model PBL yang dikombinasikan dengan alat peraga meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa terhadap fisika. Demikian pula Husain et al. (2024) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam hasil belajar fisika setelah diterapkannya PBL.

Namun, keberhasilan PBL sangat tergantung pada beberapa faktor penting, seperti kesiapan guru, kualitas masalah yang diberikan, dan kondisi kelas. Guru dituntut untuk memiliki



keterampilan menyusun masalah yang otentik, menarik, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Selain itu, guru juga harus mampu memfasilitasi diskusi kelompok, mengelola waktu, dan memberikan bimbingan tanpa terlalu mendikte jalannya pemikiran siswa. Dengan kata lain, peran guru dalam pembelajaran PBL bergeser dari "sumber utama pengetahuan" menjadi fasilitator dan pembimbing proses belajar. Tantangan lain yang muncul dalam penerapan PBL adalah perbedaan kemampuan antar siswa dalam satu kelompok. Dalam PBL, kerja kelompok merupakan komponen utama, namun tidak semua siswa memiliki kemampuan komunikasi atau akademik yang setara. Hal ini bisa menimbulkan dominasi oleh siswa tertentu atau ketergantungan siswa lain (Triyanti & Sulistiyono, 2023). Oleh karena itu, diperlukan strategi pembentukan kelompok yang adil serta peran guru untuk memastikan bahwa setiap siswa berkontribusi secara aktif dan setara.

Dari aspek evaluasi hasil belajar, PBL lebih sesuai jika disertai dengan asesmen autentik. Tes pilihan ganda tetap penting untuk mengukur hasil kognitif, namun pengukuran terhadap aspek afektif dan psikomotorik juga perlu diperhatikan, misalnya melalui observasi, jurnal refleksi, portofolio, dan presentasi. Penggunaan instrumen yang beragam akan memberikan gambaran menyeluruh tentang pencapaian belajar siswa.

Secara keseluruhan, model PBL dapat dipandang sebagai pendekatan holistik yang tidak hanya menekankan pada aspek kognitif siswa, tetapi juga mengembangkan karakter, kerja sama tim, komunikasi, dan rasa percaya diri. Kompetensi-kompetensi ini sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila yang menjadi visi kurikulum Merdeka Belajar, yaitu pelajar yang bernalar kritis, mandiri, dan mampu bekerja sama dalam keberagaman. Sebagai implikasi kebijakan, hasil penelitian ini mendukung integrasi PBL dalam kurikulum sekolah menengah. Sekolah dan dinas pendidikan perlu memberikan pelatihan intensif bagi guru-guru dalam menyusun desain pembelajaran berbasis masalah dan menyesuaikan evaluasi dengan pendekatan tersebut. Selain itu, perlu disediakan sumber belajar yang kontekstual dan alat penunjang, termasuk media digital interaktif, untuk memperkuat keterlibatan siswa dalam proses belajar.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMP. Hasil belajar siswa



meningkat secara signifikan setelah penerapan PBL dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, disarankan bagi guru fisika untuk mengintegrasikan model ini dalam proses pembelajaran, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.

REFERENCES

- Neolaka, A., & Amalia, G. (2017). *Landasan Pendidikan*. Depok: Prenada Media Group.
- Purnomo, A., et al. (2022). *Buku Pengantar Model Pembelajaran*. Yayasan Mamjah Diha.
- Pujiyanti, A., et al. (2021). Penerapan Model PBL Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika. *Physics Education Research Journal*.
- Rerung, N., et al. (2017). Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*.
- Slavin, R. E. (2014). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Triyanti, M., & Sulistiyono, S. (2023). Pengembangan Modul IPA Berbasis Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Pengetahuan Faktual dan Konseptual Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 17(2), 270-280.
- Usman. (2021). *Ragam Strategi Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: IAIN Parepare Nusantara Press.