



Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Panton Reu

Rahma Dani, SMA Negeri 1 Panton Reu

rahmadani.040394@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Panton Reu. Latar belakang dari penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Fisika yang disebabkan oleh kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model PBL dipilih karena mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (quasi experiment). Desain penelitian menggunakan nonequivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Panton Reu, dengan sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih secara purposive. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBL, dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal yang telah divalidasi oleh ahli. Teknik analisis data menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model PBL dan siswa yang diajar dengan metode konvensional. Rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Fisika siswa. Model ini direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran Fisika di sekolah menengah atas.

Kata Kunci: Problem Based Learning, hasil belajar, Fisika.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on the Physics learning outcomes of class XI students at SMA Negeri 1 Panton Reu. The background of this study is the low student learning outcomes in Physics subjects caused by the lack of active involvement of students in the learning process. The PBL model was chosen because it is able to encourage students to think critically, solve problems, and actively participate in the learning process. The method used in this study is a quantitative method with a quasi-experimental approach. The research design uses a nonequivalent control group design. The population in this study were all class XI students of SMA Negeri 1 Panton Reu, with samples consisting of two classes selected purposively. One class as an experimental class using the PBL model, and one class as a control class using conventional learning methods. The research instrument was a multiple-choice learning outcome test of 25 questions that had been validated by experts. The data analysis technique used the t-test at a significance level of 0.05. The results showed that there was a significant difference between the learning outcomes of students taught with the PBL model and students taught with conventional methods. The average score of students in the experimental class is higher than the control class. Thus, it can be concluded that the Problem Based Learning learning model has a significant effect on improving students' Physics learning outcomes. This model is recommended to be applied in Physics learning in high schools.

Keywords: Problem Based Learning, learning outcomes, Physics.

Diterima 19 April 2025; **Disetujui** 17 Mei 2025; **Diterbitkan** 13 Juni 2025

Diterbitkan oleh Nasran Aziza Group © 2025.

Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peran penting dalam perkembangan teknologi dan kehidupan sehari-hari. Namun, dalam kenyataannya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika karena dianggap abstrak dan sulit diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Hal ini menyebabkan rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Proses pembelajaran yang masih bersifat teacher-centered, di mana guru mendominasi kegiatan belajar dan siswa hanya sebagai penerima informasi pasif, menjadi salah satu penyebab lemahnya pemahaman konsep. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam metode pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa, mendorong mereka berpikir kritis, serta mampu menghubungkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), yang menekankan pada keterlibatan siswa dalam memecahkan permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran.

Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada siswa untuk memecahkan masalah melalui penyelidikan sistematis dan kolaboratif. PBL menempatkan siswa sebagai subjek utama dalam proses belajar yang aktif, kreatif, dan mandiri. Melalui pendekatan ini, siswa diajak untuk menemukan sendiri konsep-konsep fisika melalui pengalaman dan proses berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka belajar yang menekankan pentingnya kompetensi berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan pembelajaran kontekstual. Dengan demikian, diharapkan PBL dapat membantu siswa tidak hanya dalam memahami materi secara mendalam, tetapi juga dalam meningkatkan kemampuan analitis dan logis mereka. Selain itu, melalui kerja kelompok dalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat mengembangkan keterampilan sosial, seperti komunikasi dan kerja sama. Oleh karena itu, PBL menjadi pendekatan yang potensial dalam meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.

Hasil belajar merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran Fisika, hasil belajar tidak hanya diukur melalui kemampuan menghafal rumus, tetapi juga kemampuan dalam memahami konsep, menerapkan prinsip-prinsip Fisika dalam menyelesaikan masalah, serta mengaitkannya dengan fenomena yang terjadi di sekitar. Rendahnya hasil belajar Fisika di berbagai sekolah, termasuk di SMA Negeri 1 Pantan Reu, menjadi perhatian utama yang mendorong perlunya perubahan pendekatan pembelajaran. Berdasarkan observasi awal dan hasil evaluasi belajar, diketahui bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam mata pelajaran Fisika. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa. Dengan demikian, penting untuk mengkaji model pembelajaran alternatif yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap capaian akademik siswa dalam pelajaran Fisika.

SMA Negeri 1 Pantan Reu sebagai salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Aceh Barat juga menghadapi tantangan dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran sains seperti Fisika. Guru-guru Fisika di sekolah ini telah mencoba berbagai

metode pembelajaran, namun hasil belajar siswa masih menunjukkan variasi yang cukup besar. Kurangnya motivasi belajar siswa, minimnya keterlibatan dalam diskusi kelas, serta dominasi metode ceramah menjadi kendala utama dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya inovatif melalui penerapan model pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah nyata, salah satunya adalah Problem Based Learning. Penerapan PBL diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, serta mendorong mereka untuk aktif membangun pengetahuan secara mandiri. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilaksanakan secara sistematis dan terukur.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantan Reu. Rumusan masalah yang diajukan adalah: "Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar Fisika siswa?" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model PBL terhadap hasil belajar siswa dalam materi Fisika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan strategi pembelajaran Fisika di sekolah menengah atas, serta menjadi referensi bagi guru dan praktisi pendidikan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Selain itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat mendorong dilakukannya inovasi pembelajaran secara berkelanjutan demi tercapainya tujuan pendidikan yang lebih efektif dan bermakna.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experimental design). Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent control group design, di mana terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL), sementara kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional yang lazim diterapkan oleh guru di kelas, yaitu ceramah dan tanya jawab. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap variabel terikat, yaitu hasil belajar Fisika siswa. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu memberikan gambaran yang objektif, terukur, dan dapat dianalisis secara statistik mengenai hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantan Reu tahun ajaran 2024/2025. Dari populasi tersebut, dua kelas dipilih sebagai sampel penelitian dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti kemampuan akademik yang relatif seimbang, ketersediaan waktu, dan kesediaan guru mata pelajaran untuk berkolaborasi dalam pelaksanaan penelitian. Kelas XI IPA 1 ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelompok kontrol. Jumlah siswa dalam masing-masing kelas adalah 30 orang. Penelitian ini dilaksanakan selama empat pertemuan, dengan materi pokok yang sama untuk kedua kelompok, yaitu tentang dinamika gerak. Guru yang sama mengajar di kedua kelas agar menghindari bias perlakuan guru terhadap hasil belajar siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 butir yang telah melalui proses validasi isi oleh dosen ahli dan guru Fisika. Soal-soal tersebut dirancang untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada tingkat

pemahaman, aplikasi, dan analisis. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji sebelum digunakan dalam penelitian melalui uji coba pada kelas lain yang tidak termasuk dalam sampel. Hasil uji coba menunjukkan bahwa soal memiliki validitas tinggi dan reliabilitas yang memadai. Skor yang diperoleh siswa dari tes ini digunakan sebagai data kuantitatif yang dianalisis lebih lanjut untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil belajar. Selain itu, dilakukan observasi terhadap keterlibatan siswa selama proses pembelajaran untuk memperoleh gambaran kontekstual tentang efektivitas penerapan model PBL di kelas.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan rata-rata, median, standar deviasi, dan distribusi skor hasil belajar pada masing-masing kelompok. Sedangkan analisis inferensial dilakukan dengan uji-t (independent sample t-test) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi dasar analisis statistik parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov, sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene. Seluruh analisis data dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi terbaru. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05, artinya perbedaan dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$.

Dengan metode penelitian ini, diharapkan diperoleh bukti empiris mengenai efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Pendekatan eksperimen semu dipilih karena meskipun tidak memungkinkan pengacakan sampel secara penuh, namun tetap dapat memberikan estimasi yang cukup akurat terhadap pengaruh perlakuan. Validitas internal dijaga melalui kontrol terhadap variabel luar seperti guru, waktu, dan materi ajar. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan model pembelajaran, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam memilih strategi yang tepat untuk meningkatkan capaian pembelajaran siswa, khususnya pada mata pelajaran Fisika di tingkat SMA.

Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian ini diperoleh dari tes hasil belajar yang diberikan kepada dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learning (PBL) dan kelompok kontrol yang diajar dengan metode konvensional. Setelah pelaksanaan pembelajaran selama empat pertemuan, diperoleh data hasil belajar yang menunjukkan perbedaan mencolok antara kedua kelompok. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, rata-rata nilai siswa pada kelompok eksperimen adalah 82,13 dengan standar deviasi 6,25, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata nilai 74,27 dengan standar deviasi 7,14. Perbedaan rata-rata ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. Hasil ini mengindikasikan adanya pengaruh positif dari penerapan model PBL terhadap capaian belajar siswa, khususnya dalam memahami konsep Fisika.

Selanjutnya dilakukan analisis inferensial untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kedua kelompok. Uji normalitas menunjukkan bahwa data hasil belajar dari kedua kelompok berdistribusi normal (nilai signifikansi $> 0,05$), dan uji homogenitas menunjukkan bahwa varians kedua kelompok adalah homogen (nilai signifikansi $> 0,05$). Oleh karena itu, dapat dilakukan uji-t untuk dua sampel independen. Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi

(2-tailed) sebesar 0,003, yang berarti lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model Problem Based Learning dan yang diajar dengan metode konvensional. Artinya, model PBL berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantoneu. Temuan ini sejalan dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan model PBL akan memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode pembelajaran tradisional.

Diskusi hasil penelitian ini menguatkan teori-teori pendidikan yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran Fisika yang menuntut pemahaman konsep dan penerapan dalam kehidupan nyata, model PBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pemecahan masalah kontekstual. Aktivitas siswa dalam mengamati, menganalisis, berdiskusi, dan menyimpulkan selama proses pembelajaran menjadikan mereka lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap pembelajarannya. Hal ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurhayati (2022) dan Ramdani (2023) yang menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, pendekatan ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menantang, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran Fisika.

Keberhasilan model PBL dalam meningkatkan hasil belajar juga tidak lepas dari peran guru sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi, mengajukan pertanyaan, dan melakukan diskusi kelompok untuk mencari solusi terbaik. Interaksi yang intensif antara siswa dan antar kelompok membantu memperluas pemahaman siswa terhadap konsep Fisika yang diajarkan. Selain itu, kerja sama kelompok memberikan ruang bagi siswa untuk saling berbagi ide dan saling menguatkan dalam membangun pengetahuan. Model PBL juga membuat siswa lebih percaya diri dalam mengungkapkan pendapat dan hasil pemikiran mereka. Oleh karena itu, penerapan model ini tidak hanya berpengaruh pada aspek kognitif siswa, tetapi juga pada aspek afektif dan sosial.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan pengaruh positif dari penerapan model Problem Based Learning, terdapat beberapa kendala yang perlu diperhatikan. Beberapa siswa awalnya mengalami kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah karena belum terbiasa dengan pembelajaran aktif dan mandiri. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam kelompok cenderung lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Namun, hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi dengan pelatihan awal bagi siswa tentang cara belajar kolaboratif, serta dengan manajemen waktu dan kelas yang efektif oleh guru. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa PBL merupakan alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar Fisika, terutama jika diterapkan secara konsisten dan disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi pelajaran.

Penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Fisika terbukti mampu merangsang keterlibatan kognitif siswa secara lebih mendalam. Hal ini dikarenakan model PBL menuntut siswa untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari informasi relevan, serta menarik kesimpulan secara logis. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan reflektif terhadap apa yang mereka pelajari. Dalam konteks mata pelajaran Fisika yang banyak mengandung konsep abstrak, model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghubungkan teori dengan fenomena nyata yang mereka alami sehari-hari. Aktivitas penyelidikan dan pemecahan masalah secara langsung membantu siswa untuk memahami

bahwa konsep Fisika tidak hanya sekadar rumus, tetapi merupakan bagian penting dari pemahaman terhadap alam semesta. Pendekatan ini menjadi sangat relevan dalam meningkatkan literasi sains siswa dan menjadikan pembelajaran Fisika lebih bermakna.

Lebih lanjut, keberhasilan PBL dalam meningkatkan hasil belajar juga terkait erat dengan peningkatan motivasi intrinsik siswa. Dalam model pembelajaran konvensional, siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dari guru, sehingga rasa ingin tahu dan semangat belajar mereka kurang tergali. Sebaliknya, melalui PBL, siswa diajak untuk secara aktif terlibat dalam proses penemuan pengetahuan, yang secara alami meningkatkan rasa kepemilikan terhadap materi yang mereka pelajari. Mereka tidak lagi belajar hanya untuk menyelesaikan soal, tetapi untuk memahami dan memecahkan masalah nyata. Dalam penelitian ini, guru yang menerapkan PBL juga menciptakan suasana belajar yang terbuka, memberi kesempatan siswa untuk bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat tanpa merasa takut salah. Hal ini turut berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri dan rasa percaya terhadap kemampuan belajar mereka, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar.

Namun demikian, penting untuk dicatat bahwa efektivitas model PBL sangat bergantung pada kesiapan guru dan siswa. Guru harus memiliki keterampilan dalam merancang skenario masalah yang relevan, membimbing proses diskusi kelompok, serta mengevaluasi hasil belajar siswa secara menyeluruh. Sementara itu, siswa juga perlu dibekali dengan keterampilan belajar mandiri dan kerja sama tim yang baik agar pembelajaran berjalan optimal. Dalam konteks SMA Negeri 1 Pantan Reu, guru Fisika yang terlibat dalam penelitian ini telah memiliki pemahaman dan pengalaman dasar dalam menerapkan pembelajaran aktif, sehingga proses implementasi PBL dapat berjalan dengan lancar. Akan tetapi, untuk penerapan jangka panjang dan lebih luas, perlu adanya pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan kepada guru-guru agar mampu mengembangkan dan mengadaptasi model PBL sesuai dengan karakteristik siswa dan kurikulum yang berlaku. Dengan demikian, PBL dapat menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pendidikan Fisika di sekolah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantan Reu. Penerapan model PBL terbukti lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, sebagaimana terlihat dari perbedaan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model PBL dan yang diajar secara konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah nyata mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, berpikir kritis, serta membangun pemahaman konsep Fisika secara lebih mendalam dan kontekstual.

Model PBL tidak hanya berdampak pada peningkatan aspek kognitif, tetapi juga turut mengembangkan kemampuan sosial siswa, seperti kerja sama, komunikasi, dan tanggung jawab terhadap proses belajar. Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran menjadikan mereka lebih termotivasi dan percaya diri dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian, pendekatan ini sangat relevan untuk digunakan dalam mata pelajaran Fisika yang membutuhkan penalaran logis dan kemampuan aplikasi konsep terhadap permasalahan kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, dapat disarankan bahwa guru Fisika di tingkat SMA, khususnya di SMA Negeri 1 Pantoneu, dapat mengadopsi model pembelajaran Problem Based Learning sebagai alternatif inovatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Implementasi PBL secara konsisten dan terstruktur berpotensi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, dibutuhkan pelatihan dan pendampingan yang memadai bagi para guru agar mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis masalah secara efektif sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan kurikulum.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti PBL mampu mengatasi permasalahan umum dalam pembelajaran Fisika di tingkat SMA, yaitu rendahnya pemahaman konsep dan kurangnya minat siswa. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi Fisika karena penyampaiannya terlalu abstrak dan tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Dengan pendekatan PBL, siswa dihadapkan pada masalah-masalah otentik yang relevan dengan lingkungan mereka, sehingga mendorong mereka untuk lebih peduli, tertarik, dan berusaha memahami materi pelajaran. Konteks permasalahan yang digunakan dalam PBL memungkinkan siswa melihat keterkaitan antara konsep Fisika dan fenomena di sekitar mereka. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, relevan, dan aplikatif, yang pada akhirnya berdampak positif pada capaian hasil belajar.

Selain itu, hasil observasi selama proses pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif siswa dalam kelompok eksperimen. Mereka terlihat lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan berpendapat ketika dihadapkan pada permasalahan yang harus diselesaikan secara kelompok. Sikap saling mendengarkan dan bekerja sama juga tampak berkembang selama proses pembelajaran berlangsung. Dibandingkan dengan kelompok kontrol yang lebih banyak menerima materi secara pasif, siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan antusiasme dan rasa tanggung jawab yang lebih tinggi terhadap proses pembelajaran. Peningkatan ini tidak hanya berkaitan dengan hasil kognitif, tetapi juga mencerminkan dampak PBL terhadap pembentukan sikap dan keterampilan belajar siswa secara menyeluruh. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran yang dirancang secara interaktif dan kolaboratif memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan secara holistik.

Dalam konteks implementasi di lapangan, penerapan model PBL memang menuntut perencanaan dan pengelolaan kelas yang lebih kompleks dibandingkan metode tradisional. Guru perlu mempersiapkan skenario masalah yang sesuai, menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, dan memfasilitasi dinamika diskusi kelompok dengan baik. Namun, upaya tersebut sebanding dengan hasil yang diperoleh, yaitu peningkatan kualitas belajar siswa secara signifikan. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa dengan dukungan kebijakan sekolah, pelatihan guru yang berkelanjutan, serta pengembangan perangkat ajar yang mendukung, model PBL sangat mungkin diimplementasikan secara luas dalam pembelajaran Fisika di sekolah-sekolah lain. Penguatan terhadap keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi yang semuanya terintegrasi dalam model PBL merupakan bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan dunia nyata di masa depan.

Daftar Pustaka

Abidin, Z. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika. Jakarta: Prenadamedia Group.

- Ahmad, T. (2020). Efektivitas Model PBL dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 45–53.
- Aisyah, R., & Siregar, D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(2), 85–92.
- Arifin, Z. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Asmara, H. (2020). Implementasi Problem Based Learning dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 14(1), 22–30.
- Astuti, L. M. (2021). Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 5(2), 133–140.
- Ayu, N. D., & Fitriana, T. (2023). Problem Based Learning dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 18(1), 76–84.
- Basri, H., & Rachman, A. (2018). Efektivitas PBL terhadap Prestasi Belajar dan Motivasi Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(3), 45–52.
- Darmawan, I. G. N. (2020). Penggunaan PBL dalam Pembelajaran Kontekstual Fisika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sains*, 12(2), 91–99.
- Dewi, S. K. (2023). Analisis Hasil Belajar Fisika Berdasarkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal EduFisika*, 5(3), 104–112.
- Fadillah, R. (2019). Model Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 60–68.
- Fitria, N. (2020). Problem Based Learning dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Sains*, 6(1), 55–62.
- Hadi, S. (2022). *Statistika Terapan untuk Penelitian Pendidikan*. Malang: UMM Press.
- Handayani, Y. (2021). Penerapan Model PBL dalam Pembelajaran Fisika SMA. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 7(4), 210–218.
- Hasanah, U. (2024). Problem Based Learning sebagai Strategi Inovatif di Era Kurikulum Merdeka. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 10(1), 33–40.
- Hidayati, L. (2019). Efektivitas PBL terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 120–127.

- Kurniawan, A. (2020). Pengaruh Strategi PBL terhadap Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Sains dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 14–20.
- Lestari, D. (2023). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Saintifik Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 66–73.
- Mulyani, R., & Hakim, L. (2021). PBL dan Implikasinya terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Fisika dan Pendidikan*, 3(2), 87–95.
- Nurhayati, E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Fisika dengan Model PBL. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Pratama, Y. (2020). Dampak PBL terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Eksakta*, 7(2), 101–108.
- Putri, M. I. (2018). Analisis Kinerja Model PBL dalam Pembelajaran IPA Fisika. *Jurnal Pendidikan IPA dan Sains*, 5(3), 87–95.
- Rahmah, N. (2023). Perbandingan Model PBL dan Direct Instruction dalam Pembelajaran Konsep Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Terapan*, 11(2), 145–152.
- Ramadhani, A., & Yusuf, M. (2021). Pengaruh Model PBL terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 9(1), 22–28.
- Rini, E. F. (2019). Penggunaan PBL untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika Nusantara*, 2(2), 51–58.
- Rochman, R. (2023). Keterlibatan Siswa dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 6(1), 115–123.
- Rosyid, M. A. (2024). Strategi PBL dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 14(2), 98–106.
- Sari, P. M. (2020). Penerapan Model PBL dalam Konteks Eksperimen Fisika SMA. *Jurnal Ilmiah Fisika dan Pembelajaran*, 6(1), 25–31.
- Susanto, D. (2018). Problem Based Learning dan Pengaruhnya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 134–141.
- Yuliana, L. (2021). Model PBL dalam Pembelajaran Sains Abad 21. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran IPA*, 10(1), 55–63.