



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Siti Lestari^{1*}, Astri Setyawati²
Universitas Nadlatul Ulama Lampung^{1,2}
sitilestari687@gmail.com

Received: 14 Januari 2026

Accepted: 7 Mei 2026

Published : 5 Juni 2026

Abstract

Students are encouraged to actively participate in problem-solving by utilizing past knowledge through the PBL paradigm. Teachers that often talk in front of the class discourage students from voicing their thoughts and impede the growth of critical thinking abilities, in addition to seldom involve students in the mastery of subject concepts. The purpose of this study is to investigate how using the PBL approach affects the learning results of SMA Kartikatama Metro eleventh-grade students. In order to gather data for this study, an experimental method with a quantitative approach was employed. The experimental class at SMA Kartikatama Metro was instructed utilizing the PBL paradigm employing a pretest–posttest control group design. According to the findings, the implementation percentage of learning activities utilizing the PBL model was 85% at the first meeting and rose to 90% during the second. The control group, on the other hand, scored 85% in the second meeting and 71% in the first. These results suggest that student learning outcomes are significantly impacted by the PBL approach. The posttest hypothesis testing using the t-test, which yielded a computed t value of 3.14 in contrast to the t-table value of 1.99, supports this finding. The alternative hypothesis (H_1) is accepted since the computed t-value is greater than the table t-value. According to these findings, students who are taught using the PBL model obtain better learning outcomes than those who are taught using traditional teaching techniques like talks and question-and-answer sessions.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Learning Outcomes, Mathematics.*

Abstrak

Siswa didorong untuk berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah dengan memanfaatkan pengetahuan sebelumnya melalui paradigma PBL. Guru yang sering berbicara di depan kelas cenderung menghalangi siswa untuk menyampaikan pendapat dan menghambat pertumbuhan kemampuan berpikir kritis, selain jarang melibatkan siswa dalam penguasaan konsep mata pelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana penggunaan pendekatan PBL memengaruhi hasil belajar siswa kelas sebelas SMA Kartikatama Metro. Untuk mengumpulkan data penelitian ini, digunakan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Kelas eksperimen di SMA Kartikatama Metro diberi pengajaran dengan menggunakan paradigma PBL dengan menggunakan desain kelompok kontrol pretest-posttest. Menurut temuan, persentase implementasi kegiatan pembelajaran yang menggunakan model PBL adalah 85% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 90% pada pertemuan kedua. Kelompok kontrol, di sisi lain, mencetak 85% pada pertemuan kedua dan 71% pada pertemuan pertama. Hasil ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara signifikan dipengaruhi oleh pendekatan PBL. Pengujian hipotesis pasca-uji menggunakan uji-t, yang menghasilkan nilai t terhitung sebesar 3,14 dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar 1,99, mendukung temuan ini. Hipotesis alternatif (H_1) diterima karena nilai t terhitung lebih besar daripada nilai t tabel. Berdasarkan temuan ini, siswa yang diajar menggunakan model PBL memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan teknik pengajaran tradisional seperti ceramah dan sesi tanya jawab.

Kata Kunci: *Model Problem Based Learning, Hasil Belajar, Matematika.*

Sitasi artikel ini:

Lestari, S., Setyawati, A., (2026). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 7 (1), 36-42.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana strategis dalam membentuk kualitas masyarakat melalui pengembangan karakter individu yang selaras dengan norma sosial dan nilai-nilai budaya. Pendidikan juga memiliki peran penting dalam membangun serta menjaga keberlangsungan tatanan sosial. Menurunnya hasil belajar siswa sering kali menjadi indikator bahwa proses pembelajaran belum berlangsung secara optimal (Orhan, 2025). “Dalam hal ini, pemilihan model pembelajaran oleh guru menjadi faktor yang sangat krusial, karena berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi serta mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Terdapat anggapan yang berkembang di kalangan siswa bahwa Biologi merupakan bidang studi yang menitikberatkan pada kemampuan menghafal. Persepsi tersebut mendorong munculnya kecenderungan belajar yang pasif, di mana siswa lebih banyak menerima informasi secara satu arah dari guru, terutama dalam pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah. Meskipun pendekatan konvensional ini kerap dipilih karena dianggap efisien dalam penyampaian materi, penerapannya justru berpotensi menurunkan motivasi belajar serta menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis, yang merupakan kompetensi penting dalam menghadapi tantangan pemecahan masalah di era modern. Rendahnya partisipasi aktif siswa menyebabkan proses pemahaman materi menjadi kurang optimal, sehingga berdampak negatif terhadap pencapaian hasil belajar (Asmiyunda & Hardeli, 2023).

Keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan serta karakteristik materi ajar. kompetensi profesional tersebut berperan penting dalam membantu siswa memahami dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Guru diharapkan mampu merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif dan bermakna (Mariskhantari et al., 2022). Upaya ini penting untuk mengurangi ketergantungan pada metode ceramah yang cenderung membatasi kreativitas dan menurunkan motivasi belajar siswa. Sebagai alternatif yang strategis, penerapan model Problem Based Learning (PBL) dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan berpikir analitis siswa, khususnya pada materi yang bersifat kompleks seperti matematika (Aries, 2022).

Implementasi model PBL melatih siswa untuk melakukan penalaran secara sistematis dalam mengidentifikasi serta mencari solusi atas berbagai persoalan riil di kehidupan sehari-hari. Model ini memfasilitasi siswa untuk mengintegrasikan konsep teoretis dengan realitas kehidupan, sehingga proses asimilasi pengetahuan menjadi lebih dinamis, fungsional, dan mendalam—bukan sekadar aktivitas memorisasi (hafalan). Dalam konteks ini, seleksi materi ajar yang relevan menjadi instrumen krusial karena berkontribusi langsung pada pengembangan aspek kognitif (berpikir), afektif (perasaan), dan psikomotorik (tindakan) peserta didik (Zulva et al., 2022).

Lebih lanjut, model PBL menitikberatkan pada penggunaan pengetahuan awal (*prior knowledge*) sebagai landasan bagi siswa dalam memecahkan masalah. Mekanisme ini tidak hanya mempercepat pemahaman terhadap informasi baru dan pengembangan berbagai keterampilan, tetapi juga berperan dalam meningkatkan efikasi diri atau rasa percaya diri siswa. Dalam struktur pembelajaran ini, peran guru mengalami transformasi dari sumber informasi utama menjadi fasilitator yang memberikan bimbingan dan arahan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan atmosfer pembelajaran yang bermakna, aktif, dan sepenuhnya berpusat pada siswa (Lestari et al., 2019). Strategi PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan pemecahan masalah sebagai dasar dalam proses pembelajaran. Sebagai model yang berorientasi pada siswa (*student-centered*), PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan ide secara mandiri serta berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Penerapan pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran sekaligus capaian akademik siswa. (Andiniati et al., 2023).

“Fokus utama Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) tidak hanya terbatas pada penyampaian informasi, tetapi juga diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan pemecahan masalah siswa. Sebagai pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*), PBL mendorong siswa untuk secara mandiri membangun pemahaman melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran” (Suratno et al., 2020). Keunggulan model ini terletak pada pemanfaatan permasalahan autentik dan kontekstual sebagai dasar pembelajaran, sehingga siswa terbiasa berpikir secara analitis dan solutif melalui partisipasi langsung dalam kegiatan belajar, bukan sekadar mengandalkan hafalan (Impi, 2023).

Selain berfokus pada aspek kognitif, PBL juga memiliki peran penting dalam mengembangkan kompetensi interpersonal melalui kegiatan kolaborasi kelompok, pertukaran ide, serta penyelesaian masalah secara bersama. Model ini secara bersamaan mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan kemandirian belajar siswa, karena peserta didik diberikan tanggung jawab dan keleluasaan yang lebih besar dalam mengelola proses belajarnya (Siska Alvionita, 2025). Dengan penyesuaian materi dan permasalahan yang relevan, strategi PBL memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi sehingga dapat diterapkan secara efektif pada berbagai bidang studi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (U. Hasanah et al., 2021).

Penerapan model PBL diperkirakan dapat memperkuat pemahaman konseptual siswa sekaligus mengembangkan pola pikir yang sistematis dan logis. Dengan menjadikan masalah sebagai titik awal pembelajaran, siswa didorong untuk terlibat secara aktif dalam proses investigasi, eksplorasi informasi, serta membangun pengetahuan secara mandiri. Melalui kegiatan penyelidikan dan kolaborasi kelompok, siswa mampu mengonstruksi pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif. Kondisi ini menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna serta meningkatkan daya retensi informasi dalam memori jangka panjang (I.K. Supriana et al., 2023).

Selain itu, model PBL memperkuat interaksi pembelajaran dengan memberikan kesempatan kolaborasi antara siswa, baik dengan teman sebaya maupun dengan guru. Dalam kegiatan kelompok, siswa cenderung lebih aktif dan responsif dalam mengamati fenomena serta merumuskan solusi bersama terhadap permasalahan yang dihadapi. Dalam konteks ini, peran guru bergeser menjadi fasilitator yang membimbing jalannya diskusi dan proses pembelajaran agar tetap selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan (Zulfa et al., 2023). “Secara konseptual, PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menjadikan permasalahan autentik sebagai titik awal proses kognitif. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah, sehingga pemahaman terhadap konsep akademik menjadi lebih mendalam serta dapat diterapkan secara efektif dalam konteks kehidupan nyata” (Nofziarni et al., 2019).

Pengembangan kompetensi dalam keterampilan proses ilmiah merupakan landasan utama dalam penguasaan ilmu pengetahuan. Karakteristik seperti rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis, serta kemandirian belajar berperan sebagai pendorong bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan investigasi yang sistematis. Penguasaan keterampilan tersebut memungkinkan siswa memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menganalisis permasalahan, mengambil keputusan secara tepat, serta menerapkan pendekatan ilmiah dalam menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan nyata (Fuadaturrahmah & Simamora, 2022).

Hasil pembelajaran yang optimal tidak hanya berfokus pada penguasaan aspek kognitif, tetapi juga meliputi internalisasi sikap, nilai-nilai positif, serta kemampuan dalam menerapkan pengetahuan pada konteks praktis. Pendekatan pembelajaran yang holistik ini bertujuan untuk mendorong pemahaman konsep secara mendalam, meningkatkan daya ingat jangka panjang, serta membentuk karakter dan perilaku positif pada peserta didik (Rohmah & Setiani, 2022). Dalam sistem pendidikan, tujuan utama pembelajaran mencakup keterpaduan antara ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang harus dicapai secara bersamaan. Hasil belajar yang mengintegrasikan ketiga aspek tersebut menjadi indikator penting dalam menilai kualitas proses pembelajaran. Hal ini berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta keterampilan secara menyeluruh (Zahara, 2019).

Problem-Based Learning (PBL) merupakan strategi pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan sebagai stimulus utama untuk membantu siswa memperoleh dan membangun pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah. “Pendekatan ini menandai peralihan dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), yang cenderung bersifat satu arah, menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) yang menekankan keaktifan dan kemandirian dalam mengeksplorasi pengetahuan. Melalui interaksi yang dinamis dalam lingkungan belajar, siswa mampu mengonstruksi pemahaman secara mandiri” (Wahyuni et al., 2025). Tujuan dari pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konseptual secara lebih menyeluruh dan mendalam karena berfokus pada produk akhir dan signifikansi proses pembelajaran itu sendiri. Studi ini meneliti hasil pembelajaran dalam tiga domain utama—kognitif, emosional, dan psikomotor berbeda dengan penelitian sebelumnya yang seringkali hanya berkonsentrasi pada komponen kognitif. Tujuan dari pendekatan terintegrasi ini adalah untuk menyajikan gambaran yang lebih tepat dan komprehensif tentang dampak keseluruhan implementasi PBL terhadap perkembangan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dan metodologi kuantitatif. Meskipun peneliti memiliki kendali terbatas atas faktor eksternal yang dapat memengaruhi hasil, desain ini mencakup kelompok kontrol untuk perbandingan. Partisipan penelitian dibagi menjadi dua kelompok: kelompok kontrol yang menggunakan teknik pengajaran tradisional dan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan PBL.

Efisiensi model pembelajaran yang digunakan dan variasi yang signifikan dalam pencapaian siswa kemudian ditentukan dengan membandingkan data hasil pembelajaran dari kedua kelompok. Secara khusus, desain kelompok kontrol pra-uji-pasca-uji digunakan dalam penelitian ini. Sementara kelompok kontrol melanjutkan pembelajaran tradisional, yang sebagian besar terdiri dari ceramah dan sesi tanya jawab, kelompok eksperimen

diberi perlakuan menggunakan paradigma PBL. Kedua kelompok menyelesaikan pra-uji untuk memastikan keterampilan dasar mereka sebelum pemberian terapi. Setelah menyelesaikan seluruh proses pembelajaran, pasca-uji diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan siswa tentang materi pelajaran.

Populasi adalah keseluruhan item atau wilayah generalisasi yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh peneliti untuk menghasilkan temuan. Sampel, di sisi lain, adalah sebagian dari populasi yang dipilih untuk mencerminkan karakteristik penelitian. Semua siswa SMA Kartikatama termasuk dalam populasi sasaran penelitian, namun hanya siswa kelas 11 tahun ajaran 2024–2025 yang termasuk dalam populasi yang dapat diakses.

Sampel penelitian ini dipilih menggunakan pendekatan pengambilan sampel klaster (juga dikenal sebagai pengambilan sampel area), yang mendasarkan sampel pada kelompok atau kelas yang terjadi secara alami dalam lingkungan pendidikan. Setiap siswa di kelas yang dipilih digunakan sebagai subjek penelitian. Dua kelas membentuk sampel penelitian: 36 siswa dari kelas XI-IPA 1 berfungsi sebagai kelompok eksperimen, sedangkan 36 siswa dari kelas XI-IPA 2 berfungsi sebagai kelompok kontrol. Campuran metode tes dan non-tes digunakan dalam prosedur pengumpulan data. Tes pendahuluan digunakan untuk mengukur keterampilan dasar siswa, dan tes akhir digunakan untuk menilai tujuan pembelajaran. Lembar observasi dan tes tertulis dengan dua puluh pertanyaan pilihan ganda adalah alat yang digunakan. Sebelum melanjutkan ke analisis statistik inferensial, tes pendahuluan, seperti tes homogenitas dan normalitas, dilakukan untuk memastikan data memenuhi persyaratan.

Teknik analisis data merupakan rangkaian prosedur yang sistematis dan terstruktur untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik data sekaligus mengoptimalkan pemanfaatannya dalam menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data berfokus pada pengolahan data numerik dengan penekanan pada aspek kuantifikasi yang dapat diukur secara objektif, tanpa memerlukan penjelasan deskriptif yang rinci terhadap setiap respons individu. Penilaian terhadap hasil belajar pada ranah kognitif dilakukan melalui beberapa tahapan pengujian statistik sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk memastikan apakah distribusi data penelitian mengikuti pola distribusi normal, digunakan teknik statistik yang disebut uji normalitas. Perangkat lunak SPSS versi 16.0 digunakan dalam penelitian ini untuk menilai hasil belajar siswa pada fase pretest dan posttest. Uji Shapiro-Wilk digunakan karena ukuran sampel kurang dari 50 ($n < 50$). Data dianggap terdistribusi secara teratur jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$. Di sisi lain, data dianggap tidak terdistribusi secara normal jika nilai $\text{sig} < 0,05$.

2. Uji Hipotesis

Menurut etimologinya, kata "hipotesis" berasal dari istilah Yunani "hupo," yang berarti sementara, dan "tesis," yang berarti pernyataan atau usulan. Menurut definisi ini, hipotesis adalah pernyataan sementara yang validitasnya masih perlu diverifikasi oleh data empiris yang dikumpulkan dari eksperimen atau observasi. Penelitian hipotesis penting dalam konteks penelitian karena bertindak sebagai panduan yang memberikan arah implementasi dan penekanan operasional pada penelitian. SPSS versi 16.0 digunakan dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini. Nilai signifikansi berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan; jika lebih dari 0,05, hipotesis nol (H_0) diterima; jika kurang dari 0,05, hipotesis nol ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas dilakukan terhadap dua jenis data, yaitu skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Ringkasan hasil perhitungan disajikan pada:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Statistik	Pretest		Posttes	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Sampel (n)			36	
Lo	0,085	0,136	0,116	0,109
Ltabel			0,15	
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa seluruh data dari kedua kelompok memenuhi kriteria distribusi normal pada taraf signifikansi 0,05. Tabel 1 menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok terdistribusi normal pada tingkat signifikansi 0,05. Data dianggap terdistribusi normal jika nilai $L_o < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas pretest menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai $0,085 < 0,15$, sedangkan kelompok kontrol memperoleh $0,136 < 0,15$. Karena $L_o < L_{tabel}$ untuk kedua kelompok, data pretest terdistribusi normal. Demikian

pula, hasil uji normalitas posttest menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai $0,116 < 0,15$, dan kelompok kontrol memperoleh $0,109 < 0,15$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ untuk kedua kelompok, data posttest juga terdistribusi normal. Pengujian homogenitas kemudian dilakukan pada data pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kontrol. Hasil pengujian homogenitas disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Statistik	Pretest		Posttes	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai Varians	277,302	336,349	254,027	390,398
Nilai F hitung	1,2		1,53	
Nilai F tabel	1,75		1,75	
Keputusan	data homogen		data homogen	

Nilai F_{tabel} diperoleh dari tabel distribusi F pada tingkat signifikansi 5%. Hasil uji prasyarat analisis statistik menunjukkan bahwa data pretest dan posttest telah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, maka pengujian hipotesis dapat dilanjutkan. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL dengan kelompok kontrol yang menerapkan metode pembelajaran konvensional., uji t diterapkan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Perbedaan signifikan ditentukan jika nilai t yang dihitung melebihi nilai t kritis. Hasil analisis uji t disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Pretest	Posttest
t _{hitung}	0,46	3,14
t _{tabel}	1.99	
Keputusan	H0 diterima Tidak terdapat perbedaan	H0 ditolak Terdapat perbedaan

Keputusan diambil berdasarkan pada ketentuan uji hipotesis, yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka data dinyatakan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa.

Hasil uji-t terhadap data *pretest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan pada kapabilitas awal kedua kelompok tersebut. Temuan ini mengonfirmasi bahwa baik kelompok eksperimen maupun kontrol memiliki basis pengetahuan awal yang ekuivalen. Konsekuensinya, apabila terdapat diskrepansi hasil belajar pasca-intervensi, maka perbedaan tersebut secara valid dapat diatribusikan sebagai dampak dari perbedaan model pembelajaran yang diterapkan selama proses instruksional. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, yaitu $0.46 < 1.99$ sehingga hasil *pretest* siswa tidak berbeda.

Hasil analisa data *posttest* diketahui $t_{hitung}=3.14$ dan $t_{tabel} 1.99$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung}>t_{tabel}$), Analisis data hasil posttest menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam pencapaian hasil belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa perbedaan hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh perbedaan metode pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelompok. Perbedaan yang signifikan ini menegaskan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL memiliki tingkat penguasaan materi jaringan tumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pendekatan konvensional.

Hasil kuantitatif tersebut didukung oleh data observasi yang menggambarkan tingkat keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Pada kelompok eksperimen, efektivitas penerapan model PBL tercermin dari tingkat partisipasi siswa yang mencapai 85% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 90% pada pertemuan berikutnya. Sebagai perbandingan, kelompok kontrol menunjukkan tingkat partisipasi sebesar 71% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 85% pada pertemuan kedua. Data ini menunjukkan bahwa model PBL mampu meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran secara lebih optimal. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam capaian hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan analisis statistik dan hasil observasi, dapat

disimpulkan bahwa penerapan model PBL memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah dan tanya jawab.

Proses pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan cara tradisional yang mencakup metode diskusi, tanya jawab, serta penggunaan lembar kerja. Karakteristik pendekatan ini lebih mengarah pada posisi peserta didik sebagai penerima informasi secara pasif, sehingga aktivitas berpikir utamanya berupa menghafal konsep daripada memahami dengan mendalam. Keterlibatan aktif siswa yang terbatas dalam model ini menyebabkan pemahaman konseptual mereka menjadi rendah dan penguasaan materi tidak optimal, terutama pada topik jaringan tumbuhan.

Di kelas eksperimen, pembelajaran dibangun berdasarkan permasalahan nyata yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, dengan menggabungkan media visual yang menjelaskan fenomena siklus air, serta bertanya pertanyaan yang mendorong pemikiran siswa. Stimulasi ini membuat siswa lebih antusias untuk menyampaikan gagasan secara aktif, baik dalam bentuk pendapat awal maupun argumen yang membutuhkan penjelasan lebih lanjut, yang selanjutnya dinilai bersama dengan guru dan teman sejawat. Praktik pembelajaran aktif yang menekankan partisipasi dan efikasi diri siswa memiliki kemungkinan besar untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan berkelanjutan, menurut (Novianti et al., 2020).

Model Pembelajaran Berbasis Masalah mengajak siswa menghadapi situasi belajar di mana mereka harus menyelesaikan masalah dengan cara yang teratur. Prosesnya dimulai dari mengenali dan menyatakan masalah, membuat dugaan-dugaan, hingga menemukan jawaban dengan menggabungkan informasi dari berbagai sumber. Proses ini tidak hanya mendorong partisipasi aktif, tetapi juga membantu meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan siswa, yang secara bertahap berdampak positif pada peningkatan hasil belajar.

Dalam penelitian ini, proses penyelesaian masalah dilakukan dengan menggunakan lembar kerja yang terintegrasi dengan media pembelajaran pendukung. Peneliti bertindak sebagai pemandu dalam membimbing kelompok investigasi agar proses pengumpulan data dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan masalah yang diteliti. Aktivitas mencari informasi ini sangat penting karena interaksi dari berbagai sumber bisa membuat siswa lebih tertarik, membantu mereka memahami materi lebih cepat, serta meningkatkan hasil belajar secara lebih baik (H. Hasanah et al., 2020).

Hasil observasi terhadap kegiatan mengajar menunjukkan bahwa kelompok percobaan mencapai rata-rata tingkat partisipasi yang masuk dalam kategori sangat baik. Capaian ini ditunjukkan melalui partisipasi aktif dan berkelanjutan peserta didik selama seluruh proses pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan menunjukkan hubungan positif dengan peningkatan hasil belajar siswa dalam pendekatan penelitian berbasis implementasi model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Peningkatan hasil belajar akademik tersebut terjadi karena adanya perluasan wawasan berpikir serta pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep-konsep yang diperoleh melalui metode pembelajaran berbasis masalah. Dengan menggunakan pendekatan PBL, siswa tidak hanya memperoleh informasi secara teori, tetapi juga memahami pengetahuan secara lebih dalam, sehingga pada akhirnya meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara signifikan dipengaruhi oleh pendekatan PBL. Pengujian hipotesis posttest menggunakan uji-t, yang menghasilkan nilai t sebesar 3,14 di atas nilai t tabel sebesar 1,99 mendukung kesimpulan ini. Oleh karena itu, H_1 disetujui. Menurut temuan ini, siswa yang diajar menggunakan model PBL mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada mereka yang diajar menggunakan teknik yang lebih tradisional seperti diskusi dan sesi tanya jawab. Menurut penelitian ini, siswa yang terlibat dalam pembelajaran menggunakan model PBL mendapatkan hasil belajar yang lebih baik daripada mereka yang diajar dengan teknik tradisional seperti diskusi dan tanya jawab.

REFERENSI

- Andiniati, M. R., Tahir, M., & Rahmatih, A. N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 45 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3). <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1515>
- Aries, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII Di SMP Sultan Agung Surabaya. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.30587/postulat.v3i1.4312>
- Asmiyunda, & Hardeli. (2023). The effect of Problem-Based Learning (PBL) on learning outcomes: Meta-analysis. *Pedagogia*

Jurnal Ilmu Pendidikan, 21(2).

- Fuadaturrahmah, F., & Simamora, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) dengan Penggunaan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa Madrasah Aliyah. *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*, 5(2). <https://doi.org/10.30743/cheds.v5i2.4803>
- Hasanah, H., Nugraheni, P., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kendala Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Barisan dan Deret Geometri. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20663>
- Hasanah, U., Sarjono, S., & Hariyadi, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar IPS SMP Taruna Kedung Adem. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(1). <https://doi.org/10.37905/aksara.7.1.43-52.2021>
- I.K. Supriana, I.W. Suastra, & I.W. Lasmawan. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1). https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.1967
- Impi. (2023). Studi Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar di Pembelajaran IPA. *Scholastica Journal Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Dan Pendidikan Dasar (Kajian Teori Dan Hasil Penelitian)*, 6(2). <https://doi.org/10.31851/scholastica.v6i2.13919>
- Lestari, P., Wardani, S., & Khusniati, M. (2019). Model problem based learning berbantuan jurnal belajar terhadap kemampuan metakognitif siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1). <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.797>
- Mariskhantari, M., Karma, I. N., & Nisa, K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.613>
- Nofziarni, A., Hadiyanto, H., Fitria, Y., & Bentri, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.244>
- Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.323>
- Orhan, A. (2025). Investigating the Effectiveness of Problem Based Learning on Academic Achievement in EFL Classroom: A Meta-Analysis. *Asia-Pacific Education Researcher*, 34(2). <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00889-4>
- Rohmah, C. N., & Setiani, R. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Gerak pada Manusia Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.51669>
- Siska Alvionita. (2025). Meta-Analysis Of The Effect Of Problem-Based Learning (Pbl) On Chemistry Learning Outcomes. *BALANGA: Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(1). <https://doi.org/10.37304/balanga.v13i1.17368>
- Suratno, S., Kamid, K., & Sinabang, Y. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 1(1). <https://doi.org/10.38035/jmpis.v1i1.249>
- Wahyuni, A. P., Katminingsih, Y., & Widodo, S. (2025). Meta Analysis: The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model on Student Mathematics Learning Outcomes. *International Journal of Research and Review*, 11(12). <https://doi.org/10.52403/ijrr.20241275>
- Zahara, S. R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1(1). <https://doi.org/10.29103/relativitas.v1i1.1195>
- Zulfa, T., Tursinawati, T., & Darnius, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>
- Zulva, M., Turmuzi, M., & Saputra, H. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Si Bula (Stik Bilangan Bulat) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas IV SDN 18 Cakranegara Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.627>