



Penerapan Problem Based Learning dalam Penelitian Tindakan Kelas Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Palu

Maya Sari^{1*}, Lilies Tangge², Mahyuddin³

^{1,2}Universitas Tadulako, Indonesia,

³SMA Negeri 3 Palu, Indonesia

Email: mayasari13997@gmail.com*

Kata Kunci

Problem Based Learning, motivasi belajar, hasil belajar, Biologi.

ABSTRAK

Motivasi dan hasil belajar merupakan dua aspek penting yang saling berkaitan dalam keberhasilan pembelajaran Biologi. Rendahnya kedua aspek tersebut di kalangan peserta didik menjadi tantangan yang perlu diatasi melalui inovasi pembelajaran yang lebih efektif dan berpusat pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Palu. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan empat tahapan: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas 35 siswa kelas X-L. Data dikumpulkan menggunakan angket motivasi belajar dan tes hasil belajar, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, di mana sebagian besar berada pada kategori motivasi tinggi (63,6%–80,4%) dan sangat tinggi (81,4%–100%). Selain itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan, dengan nilai rata-rata dari 66 pada siklus I menjadi 81,29 pada siklus II, serta ketuntasan klasikal meningkat dari 28,6% menjadi 85,71%. Dengan demikian, penerapan PBL terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Palu.

Keywords

Problem Based Learning, learning motivation, learning outcomes, Biology.

Abstract

Motivation and learning outcomes are two important aspects that are interrelated in the success of Biology learning. The low level of these two aspects among students is a challenge that needs to be addressed through more effective and student-centered learning innovations. This research aims to improve the motivation and learning outcomes of Biology through the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model in class X students of SMA Negeri 3 Palu. The type of research used is Class Action Research (PTK) which is carried out in two cycles with four stages: planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects consisted of 35 students in classes X-L. Data were collected using learning motivation questionnaires and learning outcome tests, then analyzed in a quantitative descriptive manner. The results showed that the application of PBL can increase students' motivation to learn, most of which are in the categories of high motivation (63.6%–80.4%) and very high (81.4%–100%). In addition, student learning outcomes also increased, with an average score from 66 in the first cycle to 81.29 in the second cycle, and classical completeness increased from 28.6% to 85.71%. Thus, the application of PBL has been proven to be effective in increasing the motivation and learning outcomes of Biology students in class X of SMA Negeri 3 Palu.

PENDAHULUAN

Menurut Indriyani (2022) mengenai pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam membangun kemampuan berpikir kritis, logis, dan peduli lingkungan adalah Biologi (Hulu at al., 2024). Biologi juga dipahami sebagai cabang ilmu pengetahuan alam yang lahir dari aktivitas manusia dan berisi kumpulan ide serta konsep yang tersusun secara sistematis mengenai kehidupan (DetikEdu, 2023). Proses tersebut meliputi penyelidikan, pengolahan, hingga penyajian gagasan untuk menjelaskan berbagai gejala serta memecahkan permasalahan yang muncul berdasarkan metode ilmiah (Latifah & Subali, 2018).

Pembelajaran adalah proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan aktivitas belajar individu. Pembelajaran yang berkualitas bergantung pada motivasi siswa dan kemampuan kreatif guru (Adiningrat & Albina, 2024; Mangangantung et al., 2022). Melalui pembelajaran Biologi, peserta didik diharapkan tidak hanya menguasai konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2016). Dalam pembelajaran Biologi, motivasi belajar memiliki peran krusial karena materi yang dipelajari tidak hanya menuntut kemampuan menghafal, tetapi juga keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep (Uno, 2015). Pembelajaran yang memiliki motivasi didukung oleh guru yang mampu mempromosikan motivasi, di mana motivasi akan mengarah pada keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sardiman, 2018).

Motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditunjukkan dengan adanya perasaan dan didahului dengan tanggapan terhadap tujuan. Motivasi belajar menjadi salah satu aspek penting yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran (Larasati & Widiarto, 2024). Secara umum, motivasi belajar dipahami sebagai dorongan baik dari dalam maupun luar diri individu yang membuat siswa terdorong untuk aktif dalam kegiatan belajar demi tercapainya tujuan pendidikan (Sardiman, 2018). Motivasi tersebut terbagi menjadi dua jenis, yaitu motivasi intrinsik yang muncul dari diri siswa sendiri, misalnya rasa ingin tahu dan kepuasan ketika memahami materi, serta motivasi ekstrinsik yang dipengaruhi faktor eksternal seperti pemberian penghargaan, hadiah, maupun pujian dari guru (Tessier et al., 2022). Kedua jenis motivasi ini saling mendukung dan berkontribusi besar dalam meningkatkan keterlibatan serta partisipasi siswa selama proses belajar berlangsung (Amelia et al., 2024; Tamrin & Masykuri, 2024).

Hasil observasi di kelas X SMA Negeri 3 Palu menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran Biologi. Hal ini ditunjukkan dari rendahnya partisipasi saat diskusi, minimnya keberanian bertanya maupun menjawab pertanyaan, serta hasil evaluasi yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi tersebut menandakan perlunya upaya perbaikan dalam proses pembelajaran agar siswa lebih termotivasi dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Metode mengajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Sugiyono (2016), metode adalah cara dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan. Senada dengan itu, Nurhayani (2024) menyatakan bahwa metode merupakan suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas masih didominasi oleh metode ceramah. Metode ceramah termasuk metode yang paling banyak digunakan digunakan karena biaya murah dan mudah dilakukan, memungkinkan banyak materi yang disampaikan, adanya kesempatan bagi guru untuk menekankan bagian yang penting, dan pengaturan kelas dapat dilakukan secara sederhana. Namun, metode ini memiliki kelemahan, di antaranya membuat peserta didik kurang kreatif, materi yang disampaikan hanya mengandalkan ingatan guru, kemungkinan adanya materi pelajaran yang tidak dapat diterima sepenuhnya oleh peserta didik, kesulitan dalam mengetahui tentang seberapa banyak materi yang dapat diterima oleh siswa, cenderung verbalistik dan kurang merangsang (Nurhayani et al., 2024). Model seperti ini membuat peserta didik cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam menemukan konsep. Pembelajaran yang monoton juga menyebabkan motivasi belajar siswa menurun, sehingga mereka tidak terdorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis maupun memecahkan masalah (Uno, 2015). Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran alternatif yang lebih inovatif dan mampu menumbuhkan semangat belajar siswa.

Student Centered Learning (SCL) atau pembelajaran yang berpusat pada siswa menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar (Devanti & Muftiana, 2023), artinya proses belajar dilakukan oleh siswa melalui kegiatan yang dirancang guru untuk menanamkan konsep tertentu. Dalam penerapannya, SCL mendorong peserta didik tidak hanya aktif dan mandiri, bertanggung jawab, serta berinisiatif mengenali kebutuhan belajarnya, menemukan sumber informasi, dan mempresentasikan pengetahuannya sesuai kebutuhan serta sumber yang diperoleh (Gapari, 2025). Menurut Salsabila (2024) terdapat beberapa metode SCL, yang diyakini efektif adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berlandaskan pada permasalahan nyata yang dihadapi peserta didik dalam proses memperoleh pengetahuan (Darwati & Purana, 2021; Mahbubi & Sa'diyah, 2025; Wildaniati et al., 2024). Dalam penerapannya, PBL menggunakan langkah-langkah sistematis untuk membantu siswa menemukan solusi atas persoalan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Herin, 2022). Melalui model ini, siswa dilatih untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan lingkungan mereka (Darwis et al., 2025). Dengan demikian, PBL membentuk peserta didik yang lebih kritis dan terampil dalam menjalankan aktivitas ilmiah. Model ini menekankan pada pemberian masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa terdorong untuk berpikir kritis, mencari informasi, dan bekerja sama dengan teman dalam kelompok (Russell & Martin, 2023). Dengan demikian, PBL bukan hanya membuat siswa memahami konsep Biologi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar bermakna (Apriyanti & Rahayu, 2024).

Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar di berbagai jenjang pendidikan. Namun, penerapan PBL di konteks SMA Negeri 3 Palu, khususnya pada mata pelajaran Biologi kelas X, belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini memiliki kebaruan dalam hal konteks spesifik yaitu mengintegrasikan pengukuran motivasi belajar secara kuantitatif melalui angket terstruktur dengan delapan indikator motivasi, yang dilaksanakan dalam kerangka Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus lengkap. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis peningkatan hasil belajar tidak hanya dari aspek kognitif semata, tetapi juga mengaitkannya dengan dinamika motivasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian,

penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris mengenai implementasi PBL dalam konteks lokal yang memiliki karakteristik siswa dan lingkungan belajar yang khas.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penerapan *Problem Based Learning* melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan pendekatan penelitian yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki praktik pembelajaran secara langsung melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Khaddafi et al., 2025). Sebagai kegiatan ilmiah, PTK berorientasi pada pemecahan masalah pembelajaran melalui tindakan yang disengaja dengan tujuan meningkatkan kualitas proses sekaligus hasil belajar siswa (Azizah, 2021). Dengan penerapan *Problem Based Learning* dalam PTK diharapkan motivasi dan hasil belajar Biologi pada peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Palu dapat meningkat. Selain itu, penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi perbaikan pembelajaran Biologi, tetapi juga dapat menjadi acuan bagi guru lain dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas X-L SMA Negeri 3 Palu, beralamat di Jl. Dewi Sartika No. 104, Kelurahan Birobuli Selatan, Kecamatan Palu Selatan, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Subjek penelitian berjumlah 35 peserta didik terdiri dari 20 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki dengan karakteristik dan latar belakang beragam. Penelitian bertujuan mengevaluasi penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan mengacu pada model Kurt Lewin yang meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) (Arikunto). Data dikumpulkan melalui angket motivasi belajar serta tes hasil belajar (pre-test dan post-test), kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan angket motivasi belajar sebagai instrumen utama, yang terdiri atas beberapa pernyataan berdasarkan delapan indikator. Angket disusun dalam bentuk tertulis dan dibagikan langsung kepada responden untuk diisi. Rincian kisi-kisi angket yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar

Variabel	Indikator	Sub Indikator	No Item		Ttl
			(+)	(-)	
Motivasi siswa	Dorongan internal	1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	2,5,10,28	1	5
		2. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	4,11	3,27	4
		3. Menunjukkan minat.	12,13,19	6,7,8,9	7
		4. Tekun dalam menghadapi tugas.	14,15,16,23,26	17	6
	Dorongan eksternal	5. Adanya penghargaan dalam belajar.	18	-	1
		6. Adanya proses pembelajaran yang menarik.	20,21,25	22,24	5

Penerapan Problem Based Learning Dalam Penelitian Tindakan Kelas Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 3 Palu

7. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga siswa dapat belajar dengan baik.	23,26	24	3
8. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	28	27	2
TOTAL	19	9	28

Berdasarkan indikator pada Tabel 1, disusun 28 pernyataan angket yang terbagi menjadi dua kategori, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jawaban responden terhadap setiap pernyataan diukur menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu: Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP). Rincian skoring setiap kategori dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Jawaban Responden

Positif (+)		Negatif (-)	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Selalu (SL)	4	Selalu (SL)	1
Sering (SR)	3	Sering (SR)	2
Kadang-kadang (KK)	2	Kadang-kadang (KK)	3
Tidak Pernah (TP)	1	Tidak Pernah (TP)	4

Persentase data jawaban responden diperoleh dengan menerapkan rumus Persentase yang dikemukakan Arikunto (2020), yaitu :

$$P (\%) = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Dimana :

P = persentase

f = frekuensi jawaban

N = jumlah sampel

Hasil perhitungan terhadap 28 butir pernyataan dengan empat kategori jawaban, diperoleh kriteria penilaian angket motivasi belajar sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Konversi Angket Motivasi Belajar

No	Skor yang Diperoleh	Interpretasi
1.	81,4% - 100%	Motivasi Sangat Tinggi
2.	63,6% - 80,4%	Motivasi Tinggi
3.	44,8% - 62,6%	Motivasi Rendah
4.	25% - 43,8%	Motivasi Sangat Rendah

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan rumus ketuntasan klasikal:

$$\% \text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas}}{\text{Jumlah Semua Siswa}} \times 100$$

(Sumber: Arikunto)

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditetapkan apabila: (1) persentase motivasi belajar siswa mencapai $\geq 81\%$ yang menunjukkan kategori sangat tinggi, dan (2) ketuntasan

klasikal hasil belajar mencapai $\geq 80\%$ dari seluruh siswa dengan nilai minimal sesuai KKM, yaitu 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 berikut:

Tabel 4. Distribusi Tingkat Motivasi Belajar Siswa

No.	Persentase	Frekuensi	Interpretasi
1.	81,4%-100%	15	Motivasi Sangat Tinggi
2.	63,6%-80,4%	19	Motivasi Tinggi
3.	44,8%-62,6%	1	Motivasi Rendah
4.	25%-43,8%	0	Motivasi Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa distribusi tingkat motivasi belajar siswa sebagian besar berada pada persentase 63,6%-80,4% sebanyak 19 orang menunjukkan motivasi tinggi, dan persentase 81,4%-100% sebanyak 15 orang menunjukkan motivasi sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir semua siswa memiliki tingkat motivasi belajar yang tinggi, baik motivasi yang berasal dari dalam maupun dari luar. Menurut Deci & Ryan, motivasi yang berasal dari dalam meliputi rasa ingin tahu dan kepuasan ketika memahami materi, sedangkan motivasi dari luar meliputi faktor eksternal seperti pemberian hadiah, penghargaan, dan pujian dari guru.

Hasil observasi menunjukkan perubahan sikap dan partisipasi siswa yang cukup signifikan selama penerapan PBL. Pada siklus I, meskipun siswa masih tampak ragu dan membutuhkan bimbingan intensif dari guru dalam merumuskan masalah dan mencari solusi, namun mulai terlihat antusiasme ketika dihadapkan pada permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih tertantang untuk belajar karena masalah yang disajikan relevan dengan pengalaman mereka. Pada siklus II, perubahan perilaku belajar siswa semakin nyata. Siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok, berani mengajukan pertanyaan, dan menunjukkan inisiatif dalam mencari sumber informasi tambahan. Interaksi antar siswa dalam kelompok juga meningkat, ditandai dengan munculnya debat konstruktif dan saling memberikan masukan dalam proses pemecahan masalah. Pengamatan ini mengonfirmasi bahwa PBL tidak hanya meningkatkan motivasi secara kuantitatif, tetapi juga mengubah dinamika kelas menjadi lebih aktif dan partisipatif.

Hal ini sejalan dengan pendapat Rahman et al., (2022) bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, karena penerapan PBL sesuai dengan tahapannya menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, dimana kegiatan pembelajaran dirancang untuk melibatkan mereka dalam setiap prosesnya dan secara aktif untuk memecahkan masalah nyata berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka, serta dapat mendorong kegiatan diskusi dan kerja sama antar siswa. Dengan demikian, menurut Herin (2022) motivasi belajar siswa akan lebih bermakna dengan adanya pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Nilai	Frekuensi	
	Siklus 1	Siklus 2
100	0	5
95	2	2
90	1	4
85	2	2
80	1	11
75	4	6
70	6	1
65	0	0
60	3	1
≤55	16	3
Jumlah Siswa	35	35

Berdasarkan Tabel 5, distribusi frekuensi nilai hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan adanya perbedaan hasil. Pada siklus I, hasil belajar siswa masih rendah yaitu sebanyak 16 siswa berada pada rentang nilai ≤ 55 dan hanya beberapa siswa yang berada pada rentang nilai ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PBL pada siklus I belum memberikan dampak optimal terhadap hasil belajar siswa. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penerapan PBL pada siklus I tergolong hal baru bagi siswa sehingga pada tahap ini siswa masih dalam kondisi penyesuaian dengan metode sebelumnya yang dominan menggunakan metode ceramah.

Selanjutnya, pada siklus II hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan, di mana sebagian besar siswa mencapai nilai ketuntasan dengan distribusi nilai yang lebih merata yaitu pada rentang 75-100. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap tahapan atau sintaks dari PBL mulai dari orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya hingga analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah mampu memberikan stimulus atau dorongan motivasi untuk belajar sehingga hasilnya ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa pada siklus II.

Tabel 6. Analisis Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

No.	Komponen	Siklus 1	Siklus 2	Peningkatan
1.	Jumlah Siswa	35 Siswa	35 Siswa	-
2.	Nilai Rata-rata	66	81,29	15,29
3.	Nilai ≥ 75	10 Siswa	30 Siswa	20
4.	Nilai ≤ 70	25 Siswa	5 Siswa	20
5.	Ketuntasan Klasikal	28,6%	85,71%	57,11%
6.	Kriteria Keberhasilan	Belum Berhasil	Berhasil	

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa analisis hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan. Pada siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 66, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 81,29. Dengan demikian terjadi peningkatan sebesar 15,29 poin. Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 pada siklus I hanya

10 orang, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 30 orang. Sebaliknya, siswa yang mendapatkan nilai ≤ 70 pada siklus I berjumlah 25 orang, dan pada siklus II menurun menjadi hanya 5 orang. Selain itu berdasarkan tabel bahwa persentase ketuntasan klasikal pada siklus I hanya sebesar 28,6% dan masih berada di bawah kriteria keberhasilan. Namun pada siklus II ketuntasan klasikal meningkat signifikan menjadi 85,71% atau meningkat sebanyak 57,11% dari siklus I. Hasil ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan klasikal siklus II sudah memenuhi kriteria keberhasilan ketuntasan klasikal yaitu mencapai $\geq 80\%$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan PBL pada siklus I belum berhasil secara optimal dan berhasil meningkat pada siklus II.

Selama proses pembelajaran berlangsung, observasi terhadap aktivitas siswa menunjukkan pola perubahan yang konsisten. Pada siklus I, siswa masih cenderung menunggu arahan dari guru dan belum terbiasa dengan sistem kerja kelompok yang menuntut kemandirian. Namun, pada pertemuan-pertemuan berikutnya di siklus II, siswa mulai menunjukkan inisiatif dalam membagi tugas kelompok, mencari literatur pendukung, dan mempresentasikan hasil diskusi dengan lebih percaya diri. Peningkatan kualitas interaksi ini terlihat dari semakin banyaknya pertanyaan kritis yang diajukan siswa, baik kepada guru maupun antar kelompok. Perubahan sikap ini mengindikasikan bahwa PBL berhasil menumbuhkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif mereka.

Hal ini sesuai dengan pendapat Supiandi & Julung (2016) mengenai penerapan PBL pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas mental siswa, karena dalam penerapan PBL pada kegiatan pembelajaran, siswa dituntut untuk menanggapi, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis dan mengambil keputusan dalam kelompok. Ketika aktivitas mental siswa meningkat, dapat menstimulus aktivitas berpikir sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Sejalan dengan hal ini, menurut Putra & Bektiarso (2017) berpendapat bahwa penerapan PBL dapat mendorong siswa untuk berpikir aktif lebih dalam ketika mempelajari sesuatu atau saat diberikan suatu masalah. Proses penerapan PBL di dalam kelas disajikan dengan permasalahan yang nyata dan bermakna yang terjadi dalam kehidupan sekitar siswa. Sehingga hal ini dapat merangsang siswa lebih termotivasi karena berkaitan dengan mereka dan tertarik untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa diantaranya yaitu hasil penelitian oleh Dayeni, Irawati, dan Yennita (2017) di SMP Negeri 4 Kota Bengkulu membuktikan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan motivasi belajar dari kategori sedang menjadi tinggi, serta meningkatkan ketuntasan hasil belajar klasikal dari 72,22% pada siklus I menjadi 82,88% pada siklus II. Selanjutnya, Setiyadi (2019) melaporkan bahwa penerapan PBL di MAN 1 Bima meningkatkan motivasi belajar sebesar 7,95% serta hasil belajar klasikal dari 17,86% pada siklus I menjadi 82,29% pada siklus II. Pada tahun 2020, Anggraini, Purwanto, dan Nugroho (2020) menunjukkan bahwa penerapan PBL di SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo mampu meningkatkan hasil belajar kognitif biologi siswa dari 67% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II. Kemudian, Lestari (2021) dalam penelitiannya di SMA Negeri 1 Piyungan menemukan bahwa PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa dari 73,53% pada siklus I menjadi 88,24% pada siklus II, sekaligus meningkatkan aktivitas dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Terbaru, penelitian Putri, Hotimah, Haikal, dan Tachwifa (2024) di

SMA Negeri 3 Pamekasan menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa dari 71,43% pada siklus I menjadi 88,57% pada siklus II.

Berdasarkan temuan tersebut mendukung penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) sejalan dengan pendapat Schunk, Pintrich & Meece dalam Eggen yang menyatakan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan motivasi karena siswa terdorong untuk memiliki rasa ingin tahu, tantangan, tugas, autentik, dan keterlibatan secara aktif dalam proses pembelajaran. Kemampuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu dapat memberikan perasaan semacam tantangan merupakan karakteristik dapat memotivasi secara intrinsik. Hal ini diperkuat oleh pendapat Tan yang menjelaskan bahwa PBL mampu menumbuhkan motivasi intrinsik karena siswa didorong untuk aktif mencari, menganalisis, dan menemukan solusi dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Slavin (2015) dari sisi motivasi ekstrinsik menyatakan bahwa kerja sama dalam kelompok dapat memunculkan dorongan sosial dan rasa tanggung jawab antaranggota, sehingga siswa lebih terdorong untuk terlibat aktif. Peningkatan motivasi tersebut berdampak pada hasil belajar, sebagaimana dikemukakan oleh Hmelo-Silver bahwa PBL efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep, melatih keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan transfer pengetahuan ke situasi nyata. Dengan demikian, PBL tidak hanya berfungsi sebagai strategi pembelajaran inovatif, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan motivasi belajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Temuan penelitian ini juga memberikan implikasi praktis bagi pengembangan strategi pembelajaran di SMA Negeri 3 Palu khususnya, dan sekolah-sekolah dengan karakteristik serupa pada umumnya. Keberhasilan penerapan PBL dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar menunjukkan bahwa pendekatan student-centered learning dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Meskipun demikian, perlu diakui bahwa penerapan PBL memerlukan persiapan yang matang, mulai dari desain permasalahan yang kontekstual, pembentukan kelompok yang heterogen, hingga pendampingan intensif dari guru terutama pada fase awal implementasi. Pengalaman dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kesabaran dan konsistensi guru dalam membimbing siswa beradaptasi dengan metode baru sangat menentukan keberhasilan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang telah dilakukan melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Biologi siswa kelas X SMA Negeri 3 Palu, dapat disimpulkan bahwa motivasi dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari distribusi persentase tingkat motivasi belajar, di mana sebagian besar siswa berada pada kategori motivasi tinggi (63,6%–80,4%) dan sangat tinggi (81,4%–100%). Hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Pada siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 66 dengan ketuntasan klasikal 28,6%. Pada siklus II nilai rata-rata meningkat menjadi 81,29 dengan ketuntasan klasikal 85,71%, sehingga telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Jumlah siswa yang mencapai nilai ≥ 75 juga meningkat dari 10 orang pada siklus I menjadi 30 orang pada siklus II. Observasi kualitatif menunjukkan perubahan perilaku belajar siswa yang semakin aktif, partisipatif, dan mandiri dari siklus I ke siklus II, mengonfirmasi bahwa peningkatan motivasi berdampak positif terhadap keterlibatan dan pencapaian belajar

siswa. Penelitian ini merekomendasikan agar guru-guru Biologi dapat mengadopsi model PBL sebagai alternatif strategi pembelajaran, dengan memperhatikan kesiapan siswa dan penyesuaian bertahap dari metode konvensional. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi penerapan PBL pada materi biologi lainnya atau mengintegrasikannya dengan teknologi pembelajaran untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrat, N., & Albina, M. (2024). Pentingnya Perencanaan Strategi Pembelajaran untuk Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. *QOUBA: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 141–153.
- Amelia, S., Sadillah, S., Syihab, R. A., Firdaus, R., & Alfarisi, S. (2024). Penerapan Keterampilan Mengajar Efektif Untuk Memacu Motivasi Belajar: Peran Keterampilan Mengajar Yang Efektif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa: Studi Kasus Di Sekolah Menengah Atas Cempaka Putih. *Edukasi: Journal of Educational Research*, 4(3), 67–80.
- Anggraini, W. N., Purwanto, A., & Nugroho, A. A. (2020). Peningkatan hasil belajar kognitif biologi melalui problem based learning pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bulu Sukoharjo. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 2(1), 55–62.
- Apriyanti, I., & Rahayu, S. (2024). Efforts to Improve Student Learning Outcomes through the Problem Based Learning Model in Islamic Education Learning at SD Negeri 104325 Kampung Manggis. *Journal of Indonesian Primary School*, 1(2), 61–68.
- Arikunto, S. (2020). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi revisi). Bumi Aksara.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69.
- Darwis, M., Azizah, N., & Rofiqoh, S. (2025). Peran pembelajaran berbasis proyek terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2).
- Dayeni, F., Irawati, S., & Yennita. (2017). Upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui model problem based learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 29–36.
- DetikEdu. (2023, April 15). Pengertian biologi, ciri-ciri, dan cabang ilmunya. *Detik.com*. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6675158/pengertian-biologi-ciri-ciri-dan-cabang-ilmunya>
- Devanti, D., & Muftiana, W. (2023). Transformasi Guru Profesional Penerapan Pendekatan Student Centered Learning (Scl). *AZKIYA: Jurnal Ilmiah Pengkajian Dan Penelitian Pendidikan Islam*, 6(2).
- Gapari, M. Z. (2025). Strategi Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VII melalui Model Pembelajaran Berbasis Keterampilan di MTs. NW Selebung Ketangga. *AS-SABIQUN*, 7(2), 322–335.
- Herin, Y. (2022). Implementasi problem based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 101–110.

- Hulu, T. D. N., Zega, N. A., Gulo, H., & Harefa, A. R. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran biologi SMA Negeri 1 Lahewa Timur. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 805–812.
- Indriyani, E. N. (2022). Profesionalitas Guru PAI dalam Menumbuh Kembangkan Kecerdasan Spiritual Peserta Didik di Era Merdeka Belajar di SD Negeri 086/X Harapan Makmur. *Jurnal Pendidikan Guru*, 3(2), 35–49.
- Khaddafi, M., Panjaitan, S. P., Siagian, A., & Panjaitan, H. (2025). ANALISIS Metodologi Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Dalam Peningkatan Praktik Pembelajaran. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(5), 8613–8620.
- Larasati, S., & Widiarto, T. (2024). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 45–52.
- Latifah, S., & Subali, B. (2018). Analisis keterampilan proses sains pada pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 12–21.
- Lestari, S. (2021). Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi dengan model problem based learning pada materi bakteri. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 136–148.* <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i1.42921>
- Mahbubi, M., & Sa'diyah, H. (2025). Penerapan pendekatan kontekstual terhadap motivasi belajar siswa pada mata pembelajaran PAI. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 8(2), 168–176.
- Mangangantung, J. M., Wentian, S., & Rorimpandey, W. H. F. (2022). Pengaruh Kreativitas Guru dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri di Kecamatan Wanea. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(1), 15–24.
- Nurhayani, N., Asiri, F. R., Simarmata, R., & Barella, Y. (2024). Strategi Belajar Mengajar. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 255–266.
- Putra, I. K., & Bektiarso, S. (2017). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 6(2), 115–124.
- Putri, A. N., Hotimah, N., Haikal, A., & Tachwifa, N. (2024). Implementasi model problem based learning berbasis lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 33–41.
- Rahman, A., Syahrir, S., & Nurhayati. (2022). Penerapan problem based learning dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 55–63.
- Russell, T., & Martin, A. K. (2023). Learning to teach science. In *Handbook of research on science education* (pp. 1162–1196). Routledge.
- Salsabila, A. (2024). Implementasi student centered learning (SCL) dalam meningkatkan prestasi siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 4057–4066.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Sardiman, A. M. (2018). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. RajaGrafindo Persada.
- Setiyadi, M. W. (2019). Pengaruh penerapan problem based learning terhadap hasil belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 77–85.
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative learning: Teori, riset, dan praktik*. Nusa Media.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Penerapan model problem based learning untuk

meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 7(2), 34–43.

Tamrin, H., & Masykuri, A. (2024). Inovasi metode pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Journal of Islamic Educational Development*, 1(1), 63–72.

Tessier, D., Ginoux, C., & Shankland, R. (2022). Promoting motivation and well-being at school: The effect of a teacher training combining a Self-Determination theory-based intervention and positive psychology interventions. *OSF Prepr*, 10.

Uno, H. B. (2015). *Teori motivasi dan pengukurannya*. Bumi Aksara.

Wildaniati, Y., Santoso, A., & Dewi, R. S. I. (2024). Pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. *Elementary*: