

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL PADA MATERI BAKTERI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DI SMA NEGERI 2 INDRAMAYU**

**Dimas Ayu<sup>1)</sup>, Nur Subkhi, M. Pd<sup>2)</sup>, Pramini Wahyuningsih, S. Si<sup>3)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Universitas Wiralodra, Jl. Ir Juanda Km 3, Singaraja, Indramayu, Jawa Barat.

<sup>3)</sup> SMAN 2 Indramayu, Jl. Pahlawan No 37 Margadadi, Indramayu, Jawa Barat.

Email: [ayud16699@gmail.com](mailto:ayud16699@gmail.com)<sup>1)</sup>, [nursubkhi@gmail.com](mailto:nursubkhi@gmail.com)<sup>2)</sup>, [wahyuningsihpramini@gmail.com](mailto:wahyuningsihpramini@gmail.com)<sup>3)</sup>

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri 2 Indramayu. Penelitian dilaksanakan dalam kegiatan *Lesson Study* selama Program Pengalaman Lapangan (PPL) dengan menggunakan dua siklus pembelajaran, yaitu Siklus I dan Siklus II. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X-8, dengan materi pembelajaran Struktur Bakteri serta Reproduksi Bakteri. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar (posttest), observasi, dan refleksi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran PBL. Nilai rata-rata hasil belajar pada Siklus I sebesar 75,13 dengan persentase ketuntasan 66,67%, sedangkan pada Siklus II meningkat menjadi 79,74 dengan persentase ketuntasan 69,23%. Selain peningkatan hasil belajar, penerapan PBL juga mampu meningkatkan keaktifan, kemampuan berpikir kritis, serta kerja sama peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Lesson Study* efektif dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar Biologi peserta didik.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Lesson Study, Hasil Belajar, Pembelajaran Biologi.*

### **1. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan unsur fundamental dalam pembangunan suatu negara karena berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kualitas pendidikan sering dijadikan indikator kemajuan bangsa, sehingga upaya peningkatan mutu pendidikan harus dilakukan secara berkelanjutan, salah satunya melalui perbaikan proses pembelajaran di sekolah (Pristiwanti Desi, Bai Badariah, & Sholeh Hidayat, n.d.).

Namun, kualitas pendidikan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu permasalahan utama dalam proses pembelajaran adalah adanya hambatan belajar yang dialami peserta didik. Hambatan belajar menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara tujuan pembelajaran yang diharapkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa, sehingga berdampak pada rendahnya pencapaian akademik (Sri Munawarah, Antoni, & Afnibar, 2023).

Selain hambatan belajar, peserta didik juga sering mengalami kejenuhan belajar. Kejenuhan belajar merupakan kondisi emosional yang tidak menyenangkan akibat proses pembelajaran yang monoton, sehingga menimbulkan rasa bosan, lelah, dan menurunnya konsentrasi serta pemahaman terhadap materi pembelajaran (Insani et al., 2023). Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan motivasi belajar, munculnya sikap

pasif, serta menurunnya prestasi akademik peserta didik (Agus Kardianti & M. Asrori, 2022).

Seiring dengan perkembangan pendidikan abad ke-21 dan era digital, proses pembelajaran dituntut untuk lebih inovatif, kreatif, dan berpusat pada peserta didik. Pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan berorientasi pada teks cenderung membuat peserta didik kurang aktif dan sulit memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, pendidik perlu menerapkan model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menarik, dan bermakna. Pemilihan model pembelajaran yang tepat berpengaruh terhadap minat, keaktifan, dan hasil belajar peserta didik (Fauhah, 2021).

Hasil belajar merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran. Hasil belajar mencerminkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari dan umumnya diukur melalui tes atau penilaian dalam bentuk skor atau nilai (Nawawi, 2023). Menurut Rahman (2021), keberhasilan belajar ditandai dengan tingginya daya serap peserta didik terhadap materi pembelajaran serta tercapainya tujuan pembelajaran baik secara individu maupun kelompok.

Pada mata pelajaran Biologi, permasalahan pembelajaran sering kali lebih kompleks. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan fenomena alam yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran Biologi masih sering disajikan secara teoritis dan berorientasi pada hafalan, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam serta mengaitkannya dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar. Akibatnya, pembelajaran Biologi kerap dianggap sulit dan kurang menarik oleh peserta didik.

Berdasarkan tuntutan pendidikan abad ke-21, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang inovatif dan melibatkan peserta didik secara aktif. Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan tuntutan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL), yaitu model pembelajaran yang menekankan pada penyajian masalah kontekstual sebagai sarana untuk membangun pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

Hasil observasi awal selama kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Indramayu menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi di kelas X masih didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab. Kondisi ini menyebabkan sebagian peserta didik kurang aktif, enggan mengemukakan pendapat, dan kurang terlibat dalam diskusi pembelajaran. Dampaknya, pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik belum optimal.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut karena melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. PBL mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok (Hajir et al., 2023; Eismawati, 2023).

Penerapan PBL dalam pembelajaran Biologi sangat relevan karena materi Biologi berkaitan erat dengan fenomena kehidupan, seperti kesehatan, lingkungan, dan makhluk hidup di sekitar peserta didik. Dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah nyata, peserta didik tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami dan mampu menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, PBL juga berperan dalam meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, serta keterampilan komunikasi dan kerja sama peserta didik. Dengan demikian, penerapan

model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 2 Indramayu diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik secara optimal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Indramayu.

Bagi Guru Lesson Study dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL) membantu guru dalam merancang, melaksanakan, dan merefleksikan pembelajaran secara kolaboratif sehingga kualitas pembelajaran dapat meningkat. Bagi Siswa Penerapan PBL melalui Lesson Study dapat meningkatkan keaktifan, kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, serta hasil belajar peserta didik. Bagi Sekolah Lesson Study berbasis PBL berkontribusi dalam meningkatkan mutu pembelajaran dan membangun budaya kolaborasi serta inovasi di lingkungan sekolah.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan melalui *Lesson Study* dengan tujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri atas tahapan perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Indramayu pada semester gasal tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X-8. Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi Struktur Bakteri pada Siklus I dan Reproduksi Bakteri pada Siklus II.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta instrumen penilaian yang disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah, di mana peserta didik bekerja secara berkelompok untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi Biologi. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi terhadap aktivitas dan keaktifan peserta didik. Tahap refleksi dilakukan bersama guru pamong dan dosen pembimbing lapangan untuk mengevaluasi proses pembelajaran dan hasil belajar sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data meliputi tes hasil belajar berupa posttest pada akhir setiap siklus, observasi terhadap aktivitas dan keaktifan peserta didik, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran. Data hasil belajar dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar, sedangkan data observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses pembelajaran.

Indikator keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan peningkatan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik serta meningkatnya persentase ketuntasan belajar yang mencapai  $KKTP \geq 75$  dari Siklus I ke Siklus II. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor Maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan Tetap

**Tabel 1.** Interval Kategori Penilaian Keaktifan Siswa

No	Interval	Kriteria
1.	86-100	Sangat Aktif
2.	76-58	Aktif
3.	60-75	Cukup Aktif
4.	≤ 59	Kurang Aktif

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan *Lesson Study* berbasis model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Biologi kelas X-8 SMA Negeri 2 Indramayu dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu Siklus I dan Siklus II. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan (plan), pelaksanaan (do), dan refleksi (see) yang dilakukan secara kolaboratif oleh Guru Model, Guru Pamong, dan Dosen Pembimbing.

Pada Siklus I, pembelajaran Biologi dilaksanakan pada materi *Struktur dan Fungsi Bakteri*. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik mulai terlibat dalam kegiatan diskusi kelompok dan pemecahan masalah melalui LKPD. Peserta didik terlihat bekerja sama dalam kelompok, meskipun partisipasi belum merata. Beberapa peserta didik masih cenderung pasif dan kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat. Selain itu, pengelolaan waktu dan kelas belum berjalan optimal sehingga beberapa tahapan PBL belum terlaksana secara maksimal.

Hasil belajar peserta didik pada Siklus I menunjukkan nilai rata-rata sebesar 75,13 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 66,67%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mencapai ketuntasan belajar, namun secara klasikal hasil tersebut belum memenuhi standar ketuntasan yang diharapkan. Oleh karena itu, pembelajaran dilanjutkan ke Siklus II dengan memperhatikan hasil refleksi dari Siklus I.

Pada Siklus II, pembelajaran dilaksanakan pada materi *Reproduksi Bakteri* dengan penerapan PBL yang lebih terstruktur. Guru Model melakukan perbaikan dengan meningkatkan bimbingan kepada peserta didik, mengelola waktu pembelajaran secara lebih efektif, serta mendorong keterlibatan aktif seluruh peserta didik dalam diskusi dan tanya jawab. Peserta didik terlihat lebih berani mengemukakan pendapat, aktif bertanya, dan mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan lebih percaya diri.

Hasil belajar pada Siklus II menunjukkan peningkatan dibandingkan Siklus I. Nilai rata-rata peserta didik meningkat menjadi 79,74, dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 69,23%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan *Lesson Study* berbasis PBL memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

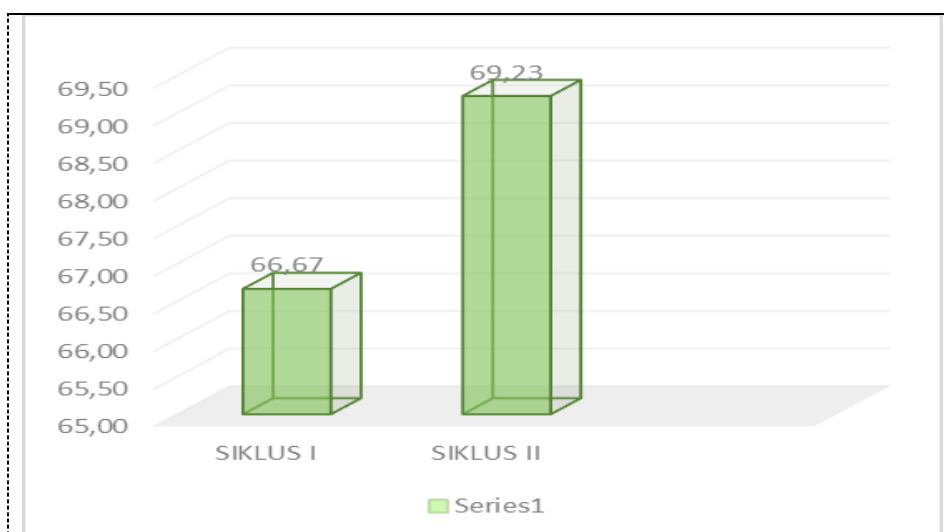
Peningkatan hasil belajar peserta didik dari Siklus I ke Siklus II menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi. Model PBL menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan permasalahan nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri (Hajir et al., 2023).

Pada Siklus I, peserta didik masih berada pada tahap adaptasi terhadap pembelajaran berbasis masalah. Kondisi ini menyebabkan sebagian peserta didik belum aktif secara optimal dalam diskusi dan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Topandra (2020) yang menyatakan bahwa keaktifan peserta didik dalam pembelajaran Biologi sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kebiasaan belajar yang diterapkan sebelumnya. Pembelajaran yang sebelumnya bersifat pasif memerlukan proses penyesuaian ketika dialihkan ke pembelajaran aktif.

Perbaikan yang dilakukan pada Siklus II menunjukkan hasil yang lebih baik. Guru berperan lebih optimal sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan, penguatan, dan stimulus pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk berpikir. Hal ini sesuai dengan karakteristik PBL, di mana guru tidak mendominasi pembelajaran, tetapi mengarahkan proses berpikir peserta didik (Eismawati, 2023).

Selain meningkatkan hasil belajar, penerapan PBL juga mampu meningkatkan keaktifan, motivasi, serta keterampilan komunikasi dan kerja sama peserta didik. Melalui diskusi kelompok dan presentasi, peserta didik belajar mengemukakan pendapat, menghargai pandangan orang lain, serta menyelesaikan masalah secara kolaboratif. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena materi Biologi dikaitkan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tidak hanya berorientasi pada hafalan konsep (Hajir et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purwanti dan Saputri (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan kooperatif efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Dengan demikian, penerapan Lesson Study berbasis Problem Based Learning (PBL) terbukti mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi, meskipun masih diperlukan perbaikan lanjutan untuk mencapai ketuntasan belajar klasikal secara maksimal.



**Gambar 1.** Diagram Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Gambar 1 tersebut menunjukkan adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa dari Siklus I ke Siklus II. Pada Siklus I, persentase ketuntasan belajar mencapai 66,67%, sedangkan pada Siklus II meningkat menjadi 69,23%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa perbaikan pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Meskipun peningkatan belum terlalu besar, hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa mulai beradaptasi dengan pembelajaran berbasis masalah sehingga pemahaman konsep Biologi menjadi lebih baik pada Siklus II.

### 3 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui kegiatan *Lesson Study* pada pembelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 2 Indramayu mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya keaktifan siswa serta hasil belajar dari Siklus I ke Siklus II. Penerapan PBL mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, dan kerja sama kelompok, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Meskipun persentase ketuntasan belajar belum mencapai ketuntasan klasikal secara optimal, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang konsisten setelah dilakukan perbaikan pembelajaran berdasarkan refleksi *Lesson Study*. Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *Lesson Study* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada mata pelajaran Biologi

### 5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel penelitian ini.

- a. Ibu. Erna Setyawati, M. Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 2 Indramayu
- b. Ibu Pramini Wahyuningsih, S. Si yang telah membimbing saya selama PPL.
- c. Bpk. Nur Subkhi, M. Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan.
- d. Para Dewan Guru SMAN 2 Indramayu
- e. Rekan Mahasiswa Kajian Praktik Lapangan,
- f. Seluruh peserta didik SMAN 2 Indramayu

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Harapan penulis, penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

### 6 Daftar Pustaka

- Agus Kardianti, & Asrori, M. (2022). Pengaruh kejenuhan belajar terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(2), 145–152.
- Eismawati. (2023). Penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 35–42.
- Fauhah, H. (2021). Pengaruh pemilihan model pembelajaran terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(3), 210–218.

- Hajir, M., Rahmawati, D., & Prasetyo, A. (2023). *Problem Based Learning* sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 88–96.
- Insani, R., Putri, N. A., & Lestari, S. (2023). Kejenuhan belajar siswa dalam pembelajaran di sekolah menengah. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 7(1), 55–63.
- Insani, S. P., Nurmawanti, I., & Witono, A. H. (2023). Kreativitas guru di abad ke-21 dalam mengatasi kejenuhan belajar matematika siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3).
- Munawarah, S., Antoni, & Afnibar. (2023). Hambatan belajar dan implikasinya terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 11(1), 12–20.
- Nawawi. (2023). Hasil belajar sebagai indikator keberhasilan pembelajaran. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 101–108.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., & Hidayat, S. (n.d.). Pengertian pendidikan. *Jurnal Universitas Pahlawan*.  
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/9498>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., & Hidayat, S. (n.d.). Peran pendidikan dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. *Jurnal Pendidikan Nasional*
- Rahman. (2021). Indikator keberhasilan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 4(2), 67–74.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. November, 289–302.
- Sri Munawarah, Antoni, & Afnibar. (2023). Kesulitan belajar pada siswa: Analisis tentang jenis-jenis kesulitan belajar dan faktor penyebabnya pada siswa SMAS Jabal Nur Jadid Aceh Barat Daya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 12640–12650.