

PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Masnah¹, Siti Nurhidayati^{2*}, & Ida Royani³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

*Email: sitinurhidayati@undikma.ac.id

Submit: 26-05-2026; Revised: 02-06-2026; Accepted: 05-06-2026; Published: 11-07-2026

ABSTRAK: Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Negeri 11 Mataram pada pembelajaran biologi yang terlihat dari kurangnya partisipasi aktif dan hasil belajar yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Kondisi ini disebabkan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan belum melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi sistem reproduksi. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi, dengan subjek penelitian sebanyak 17 siswa kelas XI SMA Negeri 11 Mataram. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes uraian berbasis indikator berpikir kritis dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari 49 pada siklus I menjadi 77 pada siklus II, sedangkan persentase ketuntasan belajar meningkat dari 35,2% menjadi 88,2%. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan LKPD mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, LKPD, PBL, Pembelajaran Biologi, Sistem Reproduksi.

ABSTRACT: This study was motivated by the low critical thinking skills of Grade XI students at SMA Negeri 11 Mataram during biology lessons, evidenced by a lack of active participation and learning outcomes that failed to meet the Minimum Mastery Criteria (KKM) of 75. This situation stemmed from instruction that remained teacher-centered and did not foster higher-order thinking skills. The study aimed to enhance students' critical thinking skills by implementing the Problem-Based Learning (PBL) model supported by Student Worksheets (LKPD) for the topic of the reproductive system. This research was a Classroom Action Research (CAR) study conducted over two cycles each comprising planning, implementation, observation, and reflection stages involving 17 Grade XI students at SMA Negeri 11 Mataram. Data were collected using essay tests based on critical thinking indicators and observation sheets regarding the implementation of instruction. The data were analyzed using descriptive quantitative methods. The results showed that the students' average critical thinking score rose from 49 in Cycle I to 77 in Cycle II, while the percentage of learning mastery increased from 35.2% to 88.2%. Based on these findings, it is concluded that the implementation of the PBL model supported by LKPD can improve students' critical thinking skills in biology learning.

Keywords: Critical Thinking, LKPD, PBL, Biology Learning, Reproductive System.

How to Cite: Masnah, M., Nurhidayati, S., & Royani, I. (2026). Penerapan *Problem Based Learning* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 658-668. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v6i3.1487>



PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam menyiapkan peserta didik agar mampu menghadapi tuntutan abad ke-21. Pada era ini, peserta didik tidak hanya dituntut menguasai pengetahuan, tetapi juga mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi, berkolaborasi, dan mengambil keputusan berdasarkan alasan yang logis. Salah satu keterampilan utama yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran adalah keterampilan berpikir kritis, karena keterampilan ini membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menarik simpulan, dan menentukan solusi terhadap suatu permasalahan secara rasional. Berpikir kritis merupakan proses berpikir rasional dan reflektif yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Menurut Mashudi (2021), keterampilan berpikir kritis mencakup lima aspek utama, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menarik simpulan, memberikan penjelasan lanjutan, serta menyusun strategi dan taktik. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis perlu dilatihkan secara terarah dalam berbagai mata pelajaran, termasuk biologi.

Pembelajaran biologi memiliki karakteristik yang erat dengan fenomena kehidupan, konsep ilmiah, dan pemecahan masalah. Materi biologi seharusnya tidak hanya dipelajari melalui hafalan, tetapi juga melalui kegiatan menganalisis fenomena, menghubungkan konsep dengan masalah nyata, menyusun alasan ilmiah, dan menarik simpulan berdasarkan bukti. Namun, hasil observasi awal di kelas XI SMA Negeri 11 Mataram menunjukkan bahwa pembelajaran biologi masih belum optimal dalam melatih proses berpikir kritis siswa. Siswa cenderung pasif dalam bertanya, kurang aktif dalam diskusi, belum mampu menjelaskan alasan dari jawaban yang diberikan, serta mengalami kesulitan dalam menganalisis masalah dan menarik simpulan. Kondisi tersebut juga tercermin dari hasil belajar siswa yang belum seluruhnya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Permasalahan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis dengan praktik pembelajaran di kelas yang masih cenderung berpusat pada guru dan belum memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal kegiatan belajar, sehingga siswa didorong untuk memahami masalah, mengumpulkan informasi, berdiskusi, menganalisis data, menyusun solusi, dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Model ini dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, mandiri, dan terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi (Fitriyah & Ghofur, 2021; Saputri *et al.*, 2023). Agar proses pemecahan masalah dalam PBL lebih terarah, diperlukan perangkat pendukung berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berfungsi sebagai panduan belajar yang memuat langkah-langkah kegiatan,

pertanyaan pemantik, dan tugas analitis yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara sistematis. Dengan demikian, integrasi PBL dan LKPD berpotensi membantu siswa memahami konsep biologi secara lebih bermakna, terutama pada materi yang bersifat kompleks dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

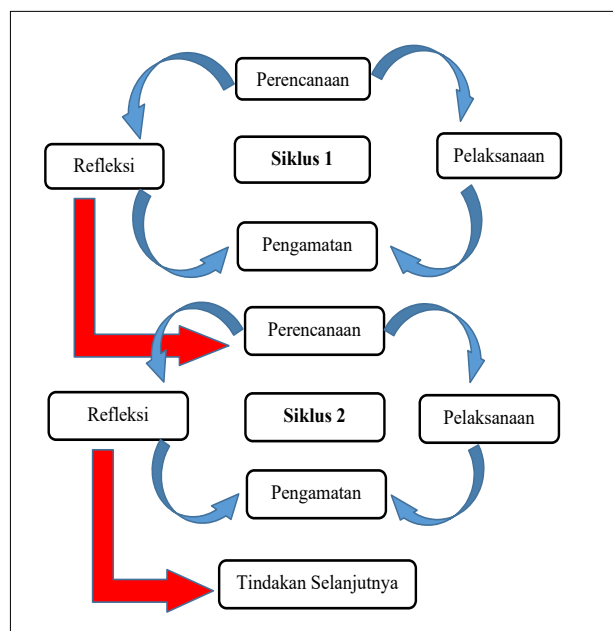
Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa PBL dan LKPD dapat meningkatkan keaktifan, hasil belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Fahmi *et al.* (2024) melaporkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem. Astuti *et al.* (2018), Saputri *et al.* (2023), serta Syahputra *et al.* (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan PBL berbantuan LKPD memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil pembelajaran. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada materi biologi atau IPA yang bersifat umum, sedangkan kajian mengenai penerapan PBL berbantuan LKPD pada materi sistem reproduksi manusia masih terbatas, khususnya dalam konteks pembelajaran biologi di SMA Negeri 11 Mataram. Materi sistem reproduksi manusia memiliki karakteristik khusus, karena memuat istilah teknis, mekanisme fisiologis yang kompleks, serta berkaitan langsung dengan kesehatan diri dan kehidupan nyata siswa. Karakteristik tersebut menuntut strategi pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan konsep, tetapi juga melatih siswa untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis hubungan antar konsep, menjelaskan fenomena, dan menarik simpulan secara logis.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan PBL berbantuan LKPD yang diarahkan secara khusus untuk melatih indikator keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi manusia melalui penelitian tindakan kelas. Berbeda dari sebagian besar penelitian sebelumnya yang lebih banyak menekankan penerapan PBL atau LKPD secara umum, penelitian ini memfokuskan tindakan pembelajaran pada perbaikan proses berpikir siswa berdasarkan indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi dan pemahaman, analisis dan evaluasi argumen, penarikan simpulan, eksplanasi dan penerapan pengetahuan, serta pengaturan diri dan refleksi. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, penyediaan alternatif strategi pembelajaran bagi guru, dan pemberian bukti empiris mengenai penerapan PBL berbantuan LKPD dalam pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Negeri 11 Mataram pada materi sistem reproduksi melalui penerapan model *problem based learning* berbantuan LKPD.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMA Negeri 11 Mataram. Subjek penelitian adalah 17 siswa kelas XI Sains yang mengikuti pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi. Model PTK yang digunakan mengacu pada rancangan Kemmis & McTaggart (1988) yang terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dan setiap siklus terdiri atas satu kali pertemuan pembelajaran. Setiap siklus dirancang

berdasarkan hasil refleksi dari siklus sebelumnya untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Rancangan penelitian PTK disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis & McTaggart (1988).

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui dua siklus. Pada tahap perencanaan siklus I, peneliti menyusun perangkat dan LKPD dengan model *Problem Based Learning* (PBL), menyusun instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran, menyusun tes keterampilan berpikir kritis, serta menyiapkan skenario pembelajaran pada materi sistem reproduksi. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan sintaks PBL, yaitu orientasi siswa pada masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbingan penyelidikan, penyajian hasil diskusi, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap pengamatan, *observer* mencatat keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap refleksi, hasil observasi dan tes dianalisis untuk mengetahui kelemahan tindakan pada siklus I, kemudian digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus II.

Pada siklus II, tindakan pembelajaran diperbaiki berdasarkan hasil refleksi siklus I. Perbaikan dilakukan dengan memperjelas petunjuk pada LKPD, memperkuat pembimbingan diskusi kelompok, memberikan pertanyaan pemantik yang lebih terarah, serta melatih siswa dalam menganalisis masalah, menyusun argumen, menarik simpulan, dan melakukan refleksi terhadap hasil belajar. Tahapan pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi pada siklus II tetap mengikuti alur PTK Kemmis & McTaggart (1988).

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes keterampilan berpikir kritis. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk menilai kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan sintaks PBL, meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti,

dan kegiatan penutup. Tes keterampilan berpikir kritis berbentuk lima soal uraian yang disusun berdasarkan indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi dan pemahaman, analisis dan evaluasi argumen, penarikan simpulan, eksplanasi dan penerapan pengetahuan, serta pengaturan diri dan refleksi. Instrumen penelitian divalidasi oleh dosen ahli sebelum digunakan dalam penelitian.

Indikator keberhasilan tindakan ditetapkan berdasarkan tiga kriteria, yaitu: 1) rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa mencapai nilai ≥ 75 ; 2) ketuntasan klasikal belajar siswa mencapai minimal 85%; dan 3) keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL berbantuan LKPD mencapai kategori baik. Kategori keterampilan berpikir kritis ditentukan berdasarkan rentang nilai, yaitu 80–100 sangat kritis, 61–80 kritis, 41–60 cukup kritis, 21–40 kurang kritis, dan < 20 tidak kritis. Siswa dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 75 sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Arikunto, 2013). Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus persentase. Persentase keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Hasil analisis kuantitatif selanjutnya dideskripsikan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dan keterlaksanaan pembelajaran pada setiap siklus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 1. Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran.

No.	Aspek yang diamati	Skor maksimal Siklus I	Skor maksimal Siklus II	Skor yang diperoleh Siklus I	Skor yang diperoleh Siklus II	Siklus I	Siklus II	Kategori Siklus I	Kategori Siklus II
1	Kegiatan Pendahuluan	15	15	12	15	80%	100%	Baik	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti	25	25	19	25	76%	100%	Baik	Sangat Baik
3	Kegiatan Penutup	10	10	8	10	80%	100%	Baik	Sangat Baik
Jumlah Total		50	50	39	50	79%	100%	Baik	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1, keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I mencapai 79% dengan kategori baik. Beberapa aspek yang belum terlaksana secara optimal pada siklus I meliputi pemerataan kesempatan bertanya, pendampingan kelompok yang belum merata, dan penguatan materi yang belum sepenuhnya terstruktur. Pada

siklus II, keterlaksanaan pembelajaran meningkat menjadi 100% dengan kategori sangat baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perbaikan pada tahap refleksi siklus I, terutama pada pengelolaan kelas, pembimbingan diskusi, dan pemanfaatan LKPD membantu pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih terarah.

Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tabel 2. Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

No.	Indikator Berpikir Kritis	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Kategori Siklus I	Kategori Siklus II
1	Interpretasi dan pemahaman mendalam	50	82	Cukup Kritis	Sangat Kritis
2	Analisis dan evaluasi argumen	53	80	Cukup Kritis	Kritis
3	Penarikan simpulan/ inferensi	39	75	Kurang Kritis	Kritis
4	Penjelasan dan penerapan pengetahuan	43	72	Kurang Kritis	Kritis
5	Pengaturan diri dan refleksi	48	77	Cukup Kritis	Kritis
Rata-rata Keseluruhan		49	77	Cukup Kritis	Kritis

Catatan: Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75.

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus I mencapai 49 dan berada pada kategori cukup kritis. Dari 17 siswa yang menjadi subjek penelitian pada siklus I, ada 6 orang siswa mencapai KKM (35,2%). Capaian tertinggi pada siklus I terdapat pada indikator analisis dan evaluasi argumen sebesar 53, sedangkan capaian terendah terdapat pada indikator penarikan simpulan/ inferensi sebesar 39.

Pada siklus II, rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa meningkat menjadi 77 dan berada pada kategori kritis. Dari 17 orang siswa, ada 15 orang siswa pada siklus II yang mencapai KKM (88,2%). Peningkatan terjadi pada seluruh indikator. Indikator interpretasi dan pemahaman mendalam meningkat dari 50 menjadi 82, analisis dan evaluasi argumen meningkat dari 53 menjadi 80, penarikan simpulan/inferensi meningkat dari 39 menjadi 75, penjelasan dan penerapan pengetahuan meningkat dari 43 menjadi 72, serta pengaturan diri dan refleksi meningkat dari 48 menjadi 77. Data ini menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah tindakan pembelajaran diperbaiki pada siklus II.

Refleksi Tindakan Siklus I

Tabel 3. Kendala dan Solusi Pembelajaran Siklus I.

No.	Kendala yang Dihadapi pada Siklus I	Solusi yang Akan Diterapkan pada Siklus II
1	Kondisi kelas belum sepenuhnya kondusif, masih terdapat kegaduhan saat kegiatan diskusi berlangsung	Menegakkan aturan dan tata tertib kelas dengan lebih tegas, serta memberikan pemahaman pentingnya ketertiban saat pembelajaran.
2	Bimbingan dan pendampingan dari guru belum merata diberikan kepada setiap kelompok belajar	Melakukan pembagian tugas kelompok secara lebih jelas dan terperinci, serta melakukan pendampingan secara bergilir dan terjadwal ke setiap kelompok.
3	Kelemahan pada setiap indikator berpikir kritis: a) interpretasi: Jawaban siswa belum lengkap dan kurang mendalam; b) analisis: Siswa belum	Memberikan panduan dan petunjuk kerja pada LKPD yang lebih rinci dan jelas. Selain itu, memberikan

No.	Kendala yang Dihadapi pada Siklus I	Solusi yang Akan Diterapkan pada Siklus II
	terbiasa menguraikan masalah dan mencari bukti pendukung; c) inferensi: Simpulan yang dibuat tidak didukung fakta dan kurang logis; d) eksplanasi: Penjelasan jawaban tidak runtut dan sulit dipahami; dan e) refleksi: Siswa belum sadar kekurangan diri dan belum mampu mengevaluasi hasil kerja sendiri	bimbingan bertahap dan pelatihan khusus pada setiap indikator yang masih lemah, meliputi cara menguraikan masalah, menarik simpulan yang logis, menyusun penjelasan secara runtut, serta membiasakan siswa melakukan evaluasi diri

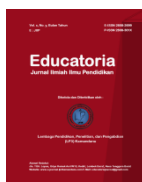
Berdasarkan Tabel 3, kendala utama pada siklus I berkaitan dengan pengelolaan kelas, pemerataan bimbingan guru, dan rendahnya beberapa indikator berpikir kritis. Refleksi ini menjadi dasar perbaikan tindakan pada siklus II. Perbaikan difokuskan pada penguatan petunjuk LKPD, pemberian pertanyaan pemantik, pembagian tugas kelompok yang lebih jelas, serta pembimbingan siswa dalam menganalisis masalah dan menarik simpulan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD dapat meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi. Peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dari 79% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II menunjukkan bahwa perbaikan tindakan berdasarkan hasil refleksi siklus I membantu meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran pada siklus berikutnya. Pada siklus I masih ditemukan beberapa kendala, seperti kondisi kelas yang kurang kondusif, pembagian tugas kelompok yang belum terstruktur, kesempatan bertanya yang belum merata, serta pendampingan guru yang belum optimal pada seluruh kelompok. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II melalui penegasan aturan kelas, pembagian tugas yang lebih jelas, penyempurnaan LKPD, dan pembimbingan yang lebih merata, proses pembelajaran berlangsung lebih terarah dan partisipasi siswa meningkat.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik model PBL yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada masalah yang harus dianalisis, didiskusikan, dan diselesaikan secara kolaboratif. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk mengidentifikasi informasi penting, mengevaluasi berbagai alternatif jawaban, menyusun argumen, serta menarik simpulan berdasarkan bukti yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang disertai arahan, pertanyaan penuntun, dan kegiatan pemecahan masalah dapat mendorong siswa lebih aktif dalam memahami masalah, mengembangkan alasan, dan menemukan solusi.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terlihat dari kenaikan rata-rata capaian dari 49 pada siklus I menjadi 77 pada siklus II. Walaupun penelitian ini tidak menggunakan uji statistik inferensial, sehingga tidak dapat menyimpulkan adanya signifikansi statistik, data menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan yang konsisten pada seluruh indikator berpikir kritis. Pada siklus I, kemampuan siswa masih berada pada kategori cukup kritis, dengan indikator inferensi (39) dan penjelasan serta penerapan pengetahuan (43) sebagai capaian terendah. Kondisi ini

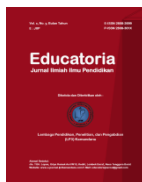


menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menarik simpulan berdasarkan data, menghubungkan konsep dengan fenomena nyata, serta memberikan penjelasan yang logis dan didukung fakta. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, seluruh indikator mengalami peningkatan. Indikator interpretasi dan pemahaman meningkat dari 50 menjadi 82, analisis dan evaluasi argumen meningkat dari 53 menjadi 80, inferensi meningkat dari 39 menjadi 75, penjelasan dan penerapan pengetahuan meningkat dari 43 menjadi 72, serta pengaturan diri dan refleksi meningkat dari 48 menjadi 77.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Fitriyah & Ghofur (2021) menunjukkan bahwa pengorganisasian aktivitas pembelajaran berbasis masalah dan penggunaan perangkat pembelajaran yang terarah dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Zakiyah *et al.* (2023) dan Huda & Abduh (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* dalam penelitian tindakan kelas mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara bertahap melalui perbaikan tindakan pada setiap siklus. Selain itu, Siskayanti *et al.* (2022) menunjukkan bahwa model *problem based instruction* yang dipadukan dengan teknik *probing prompting* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kesamaan temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang disertai arahan, pertanyaan penuntun, dan kegiatan pemecahan masalah dapat mendorong siswa lebih aktif dalam memahami masalah, mengembangkan alasan, dan menemukan solusi.

Peningkatan pada indikator interpretasi, analisis, dan inferensi menunjukkan bahwa siswa mulai mampu memahami masalah, menghubungkan informasi, dan menarik simpulan berdasarkan data. Hal ini dapat terjadi karena kegiatan PBL memberi ruang kepada siswa untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, menguji alasan, dan menyampaikan hasil pemecahan masalah. Asrofi *et al.* (2025) menjelaskan bahwa PBL dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan pemecahan masalah, dan kerja sama. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai hasil dari keterlibatan aktif siswa dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu menciptakan pengalaman belajar yang mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal.

Selain model PBL, penggunaan LKPD juga berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada siklus I, LKPD yang digunakan masih kurang rinci, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti alur berpikir yang diharapkan. Setelah dilakukan revisi pada siklus II dengan menambahkan pertanyaan pemandu, langkah kerja yang lebih sistematis, dan latihan yang berfokus pada indikator berpikir kritis yang masih rendah, siswa menjadi lebih mudah memahami proses penyelesaian masalah. Temuan ini sejalan dengan Firdaus & Wilujeng (2018) dan Temiyati & Nuryadi (2022) yang menunjukkan bahwa LKPD yang disusun secara terstruktur dapat membantu mengarahkan aktivitas belajar, memandu proses berpikir siswa, dan mendukung



peningkatan keterampilan berpikir kritis. Melalui LKPD yang terstruktur, siswa memperoleh panduan yang jelas dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menyusun simpulan.

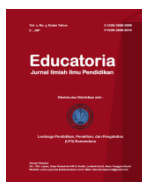
Temuan penelitian ini juga dapat dibandingkan dengan penelitian Nurhidayati (2021) dan Royani *et al.* (2018). Nurhidayati (2021) menunjukkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, dan merumuskan solusi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sementara itu, Royani *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran langsung berbasis praktikum berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan mengamati, menganalisis, membuktikan, dan menyimpulkan. Meskipun model dan konteks penelitian berbeda, kedua penelitian tersebut memperkuat temuan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran menjadi faktor penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Dengan demikian, peningkatan hasil pada siklus II tidak hanya berkaitan dengan penerapan model PBL semata, tetapi juga dipengaruhi oleh proses refleksi dan perbaikan berkelanjutan yang menjadi karakteristik utama penelitian tindakan kelas. Perbaikan berupa penyempurnaan LKPD, pemerataan bimbingan guru, penguatan aktivitas diskusi, dan latihan yang berfokus pada indikator berpikir kritis yang masih rendah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya secara lebih optimal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan LKPD berpotensi menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi, khususnya materi sistem reproduksi.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah subjek penelitian relatif kecil, yaitu 17 siswa kelas XI Sains di SMA Negeri 11 Mataram. Kedua, penelitian hanya berlangsung dalam dua siklus, sehingga perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa diamati dalam rentang waktu yang terbatas. Ketiga, penelitian difokuskan pada materi sistem reproduksi, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan pada seluruh materi biologi. Keempat, penelitian tidak menggunakan kelompok pembanding, sehingga peningkatan yang terjadi hanya didasarkan pada perbandingan antar siklus dalam kelas yang sama. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah peserta yang lebih besar, materi yang lebih beragam, serta desain penelitian yang memungkinkan adanya kelompok pembanding agar efektivitas model PBL berbantuan LKPD dapat dikaji secara lebih komprehensif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan LKPD dapat meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi. Keterlaksanaan pembelajaran meningkat dari 79% pada siklus I dengan kategori baik menjadi 100% pada siklus II dengan kategori sangat baik. Keterampilan berpikir kritis siswa juga meningkat dari rata-rata 49 pada siklus I dengan kategori cukup kritis menjadi 77 pada siklus II dengan kategori kritis. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning*



berbantuan LKPD dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran biologi untuk mendorong keterlibatan aktif dan keterampilan berpikir kritis siswa.

SARAN

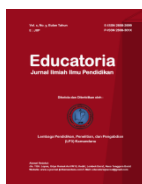
Berdasarkan hasil penelitian, guru biologi disarankan menggunakan model *problem based learning* berbantuan LKPD sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui model ini, siswa dapat dilatih untuk memahami masalah, menganalisis informasi, menyusun argumen, dan menarik simpulan secara lebih terarah. Bagi siswa, penerapan model ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi, rasa percaya diri, dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah subjek yang lebih besar, materi yang lebih beragam, dan desain penelitian yang memungkinkan adanya kelompok pembandingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 11 Mataram, guru biologi, dan siswa kelas XI Sains yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan arahan, bantuan, dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Asrofi, A., Islah, A. N., & Abidin, Z. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*) dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di MA pada Mata Pelajaran Sejarah. *Social : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 4(4), 616–623. <https://doi.org/10.51878/social.v4i4.4170>
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Keseimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1(2), 90–114. <https://doi.org/10.26858/cer.v0i1.5614>
- Fahmi, D., Hambali, H., & Wajdi, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Gowa. *Pentagon : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(4), 65–77. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.288>
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26–40. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk



- Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1957–1970. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.718>
- Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Model *Problem Based Learning* pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1547–1554. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.973>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner* (3rd ed.). Geelong: Deakin University.
- Mashudi, M. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad ke-21. *Al-Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 4(1), 93–114. <https://doi.org/10.23971/mdr.v4i1.3187>
- Nurhidayati, S. (2021). Mengintegrasikan Potensi Lokal Daerah dalam Matakuliah Telaah Kurikulum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Belajar Merdeka. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 1(1), 61–66. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v1i1.28>
- Royani, I., Mirawati, B., & Jannah, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 46–55.
- Saputri, A. W., Makkassau, A., & Patta, R. (2023). The Influence of Applying the Problem-Based Learning Learning Model on Learning Outcomes of Elementary School Students in Science Learning in Makassar. *Pinisi : Journal of Education*, 3(5), 231–246.
- Siskayanti, W. D., Nurhidayati, S., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dipadu dengan Teknik *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(2), 94–112. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i2.76>
- Syahputra, R. M., Bialangi, M., & Ismusasi, E. (2025). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Liveworksheets* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 Palu. *Juperan : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1485–1493.
- Temiyati, T., & Nuryadi, N. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 2483–2492. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5822>
- Zakiyah, R. E., Suryana, D., & Zulkarnaen, R. H. (2023). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1852–1861. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5693>