

---

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN  
MANUSIA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 MOUTONG**

**Regina R. Malasugi<sup>1\*</sup>, Hartono D. Mamu<sup>2</sup>, Magfirahtul Jannah<sup>3</sup>,  
Djuna Lamondo<sup>4</sup>, & Frida Maryati Yusuf<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,&5</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jalan Prof. Ing. B. J. Habibie, Bone Bolango,  
Gorontalo 96582, Indonesia

\*Email: [reginamalasugi95@gmail.com](mailto:reginamalasugi95@gmail.com)

Submit: 20-10-2025; Revised: 27-10-2025; Accepted: 30-10-2025; Published: 31-10-2025

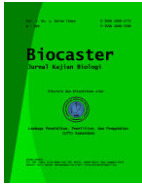
**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia kelas XI SMA Negeri 1 Moutong. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* dengan pendekatan *one group pretest-posttest design* yang melibatkan 25 peserta didik kelas XI IPA<sup>2</sup>. Instrumen penelitian meliputi tes berpikir kritis (*pre-test* dan *post-test*), lembar keterlaksanaan pembelajaran, lembar aktivitas peserta didik, serta angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran mencapai rata-rata 94% (sangat baik), aktivitas peserta didik 94% (sangat baik), dan respon peserta didik 91% (sangat positif). Nilai rata-rata *pre-test* sebesar 42,2 meningkat menjadi 79,2 pada *post-test* dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,59 dengan kategori “sedang”. Peningkatan signifikan terjadi pada indikator “memberikan penjelasan sederhana dan mengatur strategi atau tindakan” yang masing-masing meningkat dari 34,4% dan 32% menjadi 92%. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia.

**Kata Kunci:** Keterampilan Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, Sistem Pencernaan Manusia.

**ABSTRACT:** This study aims to determine the effectiveness of the application of the *Problem Based Learning* model to improve students' critical thinking skills on the human digestive system material of class XI of SMA Negeri 1 Moutong. The study used a *pre-experimental design* method with a *one group pretest-posttest design* approach involving 25 students of class XI IPA<sup>2</sup>. The research instruments included critical thinking tests (*pretest* and *posttest*), learning implementation sheets, student activity sheets, and student response questionnaires. The results showed that the learning implementation reached an average of 94% with the category (very good), student activity 94% (very good), and student response 91% (very positive). The average pretest score of 42.2 increased to 79.2 in the posttest with an *N-Gain* value of 0.59 (moderate category). Significant improvements occurred in the indicators of providing simple explanations and organizing strategies or actions, increasing from 34.4% and 32% to 92%, respectively. These results indicate that the implementation of the PBL model is effective in improving students' critical thinking skills in the human digestive system.

**Keywords:** Critical Thinking Skills, *Problem-Based Learning*, Human Digestive System.

**How to Cite:** Malasugi, R. R., Mamu, H. D., Jannah, M., Lamondo, D., & Yusuf, F. M. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas XI SMA Negeri 1 Moutong. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 1051-1061. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.771>



## PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan menyelesaikan permasalahan dunia nyata. Salah satu keterampilan penting dalam HOTS adalah berpikir kritis, yaitu kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi secara logis. Kemampuan berpikir kritis harus melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran (Boso *et al.*, 2021). Kemampuan berpikir kritis dapat membiasakan peserta didik untuk berpikir lebih rasional dalam menentukan dan memilih alternatif pilihan yang terbaik (Firdaus *et al.*, 2019; Fitria *et al.*, 2022). Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik.

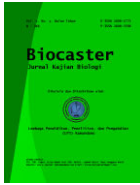
Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Moutong, menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi masih bersifat *teacher-centered*, dan sebagian besar nilai siswa belum mencapai KKM 75, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Pembelajaran dengan menekankan pada hafalan tidak akan mampu mengembangkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Mareti & Hadiyanti, 2021). Prihanti (2015) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan daya ingat, keaktifan, dan memperluas pengetahuan peserta didik, serta mampu memilah informasi atau sumber belajar dengan tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini berorientasi pada pemecahan masalah nyata melalui kegiatan belajar aktif, kolaboratif, dan reflektif. PBL menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan menghadirkan masalah kontekstual yang menantang, sehingga peserta didik terdorong untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, serta menemukan solusi berdasarkan pemahaman konseptual (Khakim *et al.*, 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik (Lestari, 2023; Rahmadani, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Moutong pada materi sistem pencernaan manusia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran biologi yang lebih inovatif dan berorientasi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design* yang berbentuk *one group pretest-posttest design*. Desain



ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Moutong. Subjek penelitian dipilih secara *random sampling* pada seluruh kelas XI IPA yang terdiri dari 3 kelas, diundi dan terpilih kelas XI IPA<sup>2</sup>, maka sampel dalam penelitian ini menggunakan kelas XI IPA<sup>2</sup> yang terdiri dari 25 peserta didik. Teknik pengumpulan data berupa tes tertulis, observasi, dan angket respon. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis berupa data kemampuan berpikir kritis peserta didik, data keterlaksanaan pembelajaran, data aktivitas peserta didik, dan data respon peserta didik.

### **Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran**

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap indikator lembar keterlaksanaan pembelajaran oleh *observer* dengan menggunakan acuan skala *Likert* 1-5 yang kriterianya dapat dilihat pada Tabel 1. Skala *Likert* juga digunakan sebagai acuan saat memberi penilaian pada lembar observasi aktivitas peserta didik. Skala ini membantu *observer* untuk menilai tingkat ketercapaian atau frekuensi suatu perilaku secara lebih objektif dan terukur. Persentase keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* dari data observasi dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{Skor Hasil Observasi}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Sumber: Indra (2020).

Adapun kriteria penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *problem based learning* disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran.**

Skala <i>Likert</i>	Penilaian	Nilai Keterlaksanaan (%)	Kriteria
5	Sangat Baik	0-20	Sangat Kurang
4	Baik	21-40	Kurang Baik
3	Cukup Baik	41-60	Cukup Baik
2	Kurang Baik	61-80	Baik
1	Sangat Baik	81-100	Sangat Baik

Sumber: Rusman (2016).

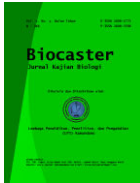
### **Analisis Aktivitas Peserta Didik**

Analisis aktivitas peserta didik dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap indikator melalui lembar aktivitas peserta didik oleh *observer* dengan menggunakan acuan skala *Likert* 1-5 yang kriterianya dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil penilaian yang diperoleh dari lembar aktivitas peserta didik kemudian dianalisis menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Persentase Nilai Rata - rata (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Sani *et al.* (2020).

Adapun kriteria penilaian lembar observasi aktivitas pembelajaran *problem based learning* disajikan pada Tabel 2.



**Tabel 2. Kriteria Aktivitas Peserta Didik.**

Skala Likert	Penilaian	Nilai Aktivitas Peserta Didik	Kriteria
5	Sangat Baik	0-44	Sangat Aktif
4	Baik	45-64	Aktif
3	Cukup Baik	65-74	Cukup Aktif
2	Kurang Baik	75-85	Kurang Aktif
1	Sangat Baik	85-100	Kurang Aktif Sekali

Sumber: Pritasari & Wilujeng (2020).

### Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis respon peserta didik dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap pernyataan melalui angket respon peserta didik menggunakan acuan skala Likert 1-5 yang kriterianya dapat dilihat pada Tabel 3. Data yang diperoleh dari angket respon peserta didik kemudian dianalisis menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Total Perolehan Skor}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Muin (2023).

Adapun hasil perhitungan respon peserta didik yang didapatkan kemudian disesuaikan dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Respon Peserta Didik.**

Skala Likert	Penilaian	Nilai Aktivitas Peserta Didik	Kriteria
5	Sangat Baik	80% < x	Sangat Baik
4	Baik	60% < x ≤ 80%	Baik
3	Cukup Baik	40% < x ≤ 60%	Cukup
2	Kurang Baik	20% < x ≤ 40%	Kurang
1	Sangat Baik	x ≤ 20%	Sangat Kurang

Sumber: Miralda & Marhaeni (2023).

### Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis

Pengukuran terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dilakukan pada tahap sebelum dan setelah pembelajaran, melalui analisis jumlah skor setiap indikator soal yang diperoleh peserta didik. Perbandingan kedua nilai ini memberikan gambaran mengenai perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Data yang diperoleh juga menjadi dasar dalam merancang tindak lanjut pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara berkelanjutan. Persentase penilaian keterampilan berpikir kritis setiap indikator dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Ketuntasan Indikator (\%)} = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

**Keterangan:**

$\sum x$  = Jumlah skor setiap indikator; dan

N = Jumlah skor maksimal.

Sumber: Siswanto *et al.* (2021).

Adapun kriteria penilaian yang digunakan dalam penilaian keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 4.

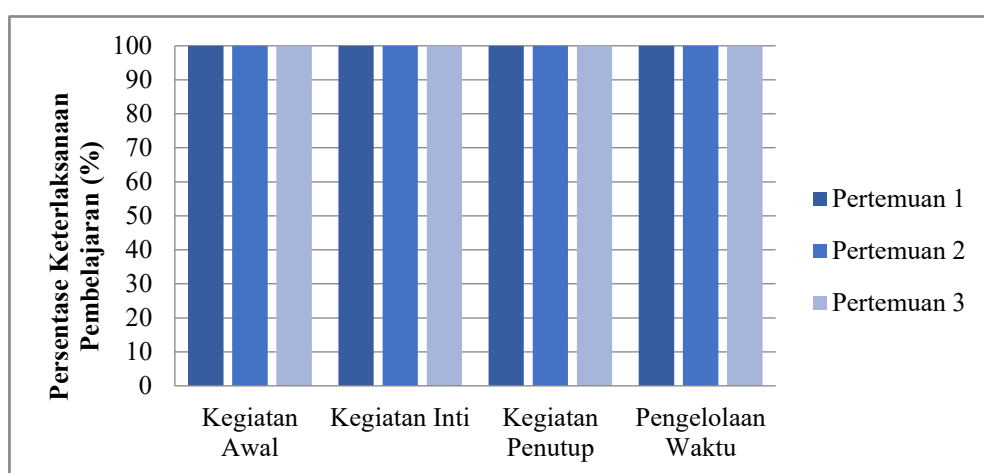
**Tabel 4. Kriteria Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.**

Persentase %	Kriteria Penilaian
80-100%	Sangat Tinggi
60-80%	Tinggi
40-60%	Sedang
20-40%	Rendah
0-20%	Sangat Rendah

Sumber: Aziz et al. (2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model PBL pada materi sistem pencernaan manusia dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Keterlaksanaan Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL).**

### Keterangan:

Sintaks 1 = Orientasi peserta didik pada masalah;

Sintaks 2 = Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;

Sintaks 3 = Membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual atau kelompok;

Sintaks 4 = Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan

Sintaks 5 = Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan Gambar 1, persentase keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pada pertemuan 1, kelima sintaks model *problem based learning*, yaitu: 1) orientasi peserta didik pada masalah; 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; 3) membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual atau kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, memperoleh persentase keterlaksanaan sebesar 87,2%.

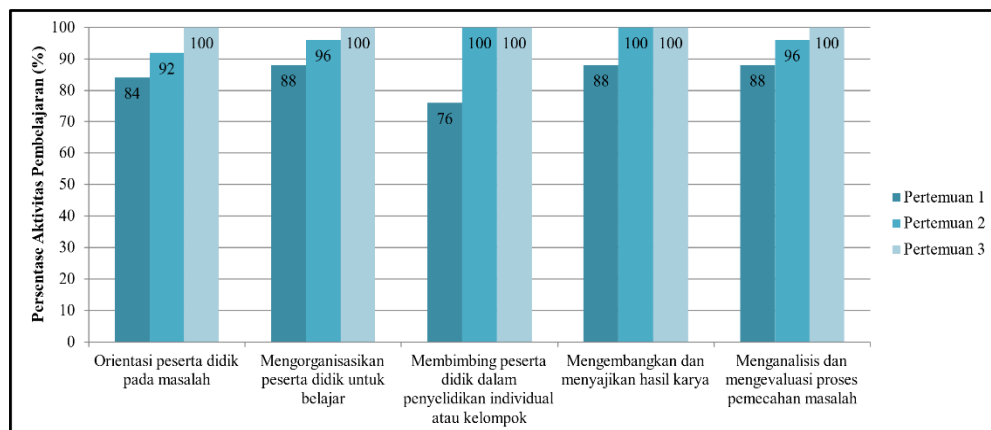
Persentase tersebut berada pada rentang >81,25%, sehingga termasuk dalam kategori “sangat baik”. Pada pertemuan 2, keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan peningkatan dengan rata-rata persentase sebesar 95%. Nilai tersebut juga berada pada rentang >81,25%, sehingga termasuk dalam kategori “sangat baik”. Pada pertemuan 3, keterlaksanaan pembelajaran mencapai 100% yang juga berada pada rentang >81,25% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Nilai ini menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran telah terlaksana secara sempurna sesuai rencana. Guru berhasil melaksanakan semua sintaks PBL tanpa

ada tahapan yang terlewatkan. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya konsistensi dan efektivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada setiap pertemuan.

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* memperoleh rata-rata persentase sebesar 94% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh tahapan model PBL telah terlaksana dengan optimal pada setiap pertemuan, dan mengalami peningkatan dari 87% pada pertemuan pertama, 95% pada pertemuan kedua, hingga mencapai 100% pada pertemuan ketiga. Temuan ini sejalan dengan pendapat Akhmadi *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran dalam rentang 81%–100% termasuk dalam kategori sangat baik. Hal tersebut juga diperkuat oleh Andiasari (2015), bahwa peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dapat terjadi karena adanya perbaikan strategi guru yang disertai peningkatan aktivitas belajar peserta didik.

### Aktivitas Peserta Didik

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model PBL pada materi sistem pencernaan manusia dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Persentase Aktivitas Peserta Didik pada Model *Problem Based Learning* (PBL).**

#### Keterangan:

Sintaks 1 = Orientasi peserta didik pada masalah;

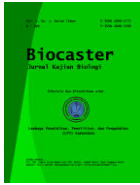
Sintaks 2 = Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;

Sintaks 3 = Membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual atau kelompok;

Sintaks 4 = Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan

Sintaks 5 = Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan Gambar 2, persentase aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa pada pertemuan 1, kelima sintaks model *problem based learning*, yaitu: 1) orientasi peserta didik pada masalah; 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; 3) membimbing peserta didik dalam penyelidikan individual atau kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; serta 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, memperoleh persentase rata-rata sebesar 85%. Nilai tersebut berada pada rentang 75-85, sehingga termasuk dalam kategori “aktif”. Pada pertemuan 2, aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dengan persentase rata-rata sebesar 97%. Persentase tersebut berada pada rentang



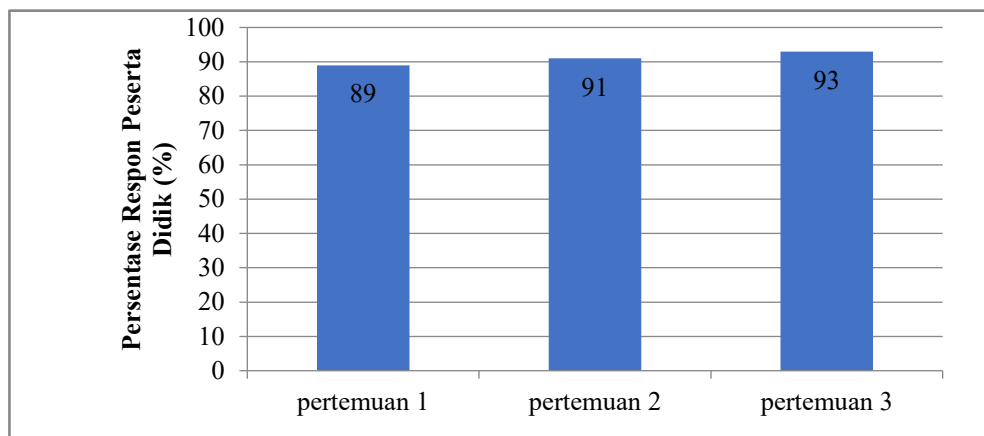
85-100 yang termasuk dalam kategori “sangat aktif”. Pada pertemuan 3, aktivitas peserta didik mencapai 100% yang berada pada rentang 85-100, sehingga termasuk dalam kategori “sangat aktif”.

Hasil lembar observasi aktivitas peserta didik selama tiga kali pertemuan dengan menggunakan model *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia diperoleh persentase rata-rata 94%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan model *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia termasuk dalam kategori baik, dan berada pada rentang 61-81% (Pritasari & Wilujeng, 2020).

Hasil ini membuktikan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa secara bertahap dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Peningkatan aktivitas peserta didik ini sejalan dengan pendapat Mustofa *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa aktivitas belajar dapat diamati dari keterlibatan siswa dalam menyelesaikan tugas, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan berusaha menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Pembelajaran dapat dikatakan baik, dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran serta aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Qomariyah (2016) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses pembelajaran.

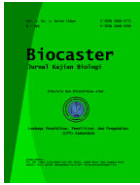
### **Respon Peserta Didik**

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia, tersaji pada Gambar 3.



**Gambar 3. Respon Peserta Didik pada Model *Problem Based Learning* (PBL).**

Rata-rata respon peserta didik sebesar 91% yang menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* diterima dengan sangat baik oleh peserta didik. Kategori yang digunakan dalam menentukan kriteria respon peserta didik diadopsi dari Miralda & Marhaeni (2023), yaitu persentase dengan rentang 80%-100% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Berdasarkan data hasil analisis angket respon peserta didik setelah penerapan model *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia pada pertemuan I, rata-rata persentase respon peserta didik mencapai 89% yang termasuk kategori “sangat baik”. Pada pertemuan II, rata-rata persentase respon peserta didik mencapai 91% yang termasuk kategori “sangat baik”. Selanjutnya pada pertemuan III, rata-rata persentase respon peserta didik mencapai 93% yang termasuk kategori “sangat baik”. Hal ini membuktikan



bahwa penerapan model *problem based learning* dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Respon positif ini menunjukkan keberhasilan guru (dalam hal ini peneliti) pada saat proses belajar mengajar dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dan relevan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kusuma *et al.* (2017), yaitu respon peserta didik terhadap model *problem based learning* pada materi pencemaran lingkungan, didapatkan hasil respon positif dari peserta didik dengan rentang persentase rata-rata, yaitu 87,8% dengan kategori “sangat baik”.

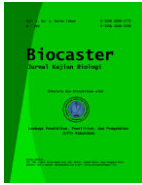
### **Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Berdasarkan hasil analisis pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis, terlihat adanya peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning*. Indikator “memberikan penjelasan sederhana” mengalami peningkatan dari 34,4% menjadi 92% yang menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami dan menjelaskan informasi dasar dengan lebih baik. Pada indikator “membangun keterampilan dasar” terjadi peningkatan dari 57,33% menjadi 66,07%, meskipun kenaikannya tidak sebesar indikator lain, hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih perlu latihan dalam mengidentifikasi fakta dan data. Indikator “membuat penjelasan lebih lanjut” meningkat dari 41,07% menjadi 74,66%, menggambarkan bahwa kemampuan siswa dalam memberikan argumen dan analisis semakin berkembang. Sementara itu, pada indikator “membuat simpulan” terjadi peningkatan dari 52% menjadi 65,6% yang menunjukkan bahwa siswa mulai terampil menarik simpulan, meskipun masih perlu penguatan agar lebih tepat dan mendalam. Peningkatan paling besar terjadi pada indikator “mengatur strategi atau tindakan”, yaitu dari 32% menjadi 92% yang berarti siswa mampu merancang langkah penyelesaian masalah dengan lebih kritis dan sistematis.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kritis peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia. Secara keseluruhan, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari 42,2% (kategori rendah) pada *pre-test* menjadi 79,2% (kategori tinggi) pada *post-test*. Peningkatan ini terjadi hampir pada semua indikator berpikir kritis menurut Ennis, yakni memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat penjelasan lebih lanjut, membuat simpulan, dan mengatur strategi atau tindakan.

Berdasarkan hasil kemampuan berpikir kritis, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan pada semua indikator setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Indikator dengan peningkatan paling tinggi terlihat pada aspek “memberikan penjelasan sederhana” dari 34,4% menjadi 92%, dan “mengatur strategi atau tindakan” dari 32% menjadi 92% yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong siswa untuk aktif memberikan argumen dan merancang solusi terhadap permasalahan nyata. Sementara itu, indikator dengan peningkatan sedang, terlihat pada aspek “membangun keterampilan dasar” dari 57,33% menjadi 74%, dan “memberikan penjelasan lanjut” dari 52% menjadi 65,6%. Hal ini menandakan bahwa keterampilan yang menuntut pemahaman mendalam dan integrasi data





masih menjadi tantangan bagi sebagian peserta didik. Indikator “membuat simpulan” juga meningkat cukup tinggi dari 46% menjadi 74,66%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mampu menyusun simpulan secara lebih terarah dengan disertai penjelasan yang mendalam. Kemampuan ini tercermin dari cara siswa menghubungkan informasi yang diperoleh, mengaitkannya dengan konsep yang relevan, serta menguraikan pernyataan menggunakan analisis yang lebih luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya menuliskan jawaban singkat, tetapi juga mampu merumuskan simpulan yang logis, runtut, dan sesuai dengan permasalahan yang dikaji.

Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan PBL efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, terutama pada aspek perancangan strategi dan keberanian dalam mengemukakan penjelasan. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan, terdapat indikator yang masih memerlukan penguatan, terutama dalam membangun keterampilan dasar dan memberikan penjelasan lanjut. Hal ini dapat dijadikan refleksi, bahwa penerapan PBL harus berkelanjutan dan diberikan waktu yang cukup agar siswa lebih terbiasa menganalisis data, mengevaluasi argumen, dan menyusun simpulan yang valid. Kategori “sedang” yang muncul pada beberapa indikator menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis setelah mengikuti pembelajaran, terutama pada aspek “memberikan penjelasan sederhana” dan “mengatur strategi atau tindakan” yang menunjukkan peningkatan paling tinggi.

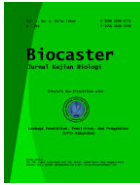
## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia di kelas XI SMA Negeri 1 Moutong. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 42,2% menjadi 79,2% pada *post-test*, serta nilai *N-Gain* sebesar 0,59 yang termasuk dalam kategori “sedang”. Selain itu, keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran mencapai kategori “sangat baik” sebesar 94%, sedangkan respon peserta didik terhadap penerapan model mencapai 91% dengan kategori “sangat positif”.

Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator “kemampuan memberikan penjelasan sederhana” dan “mengatur strategi atau tindakan” yang menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif, analitis, dan mampu merancang solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran: 1) bagi guru, diharapkan dapat menjadikan model *problem based learning* sebagai



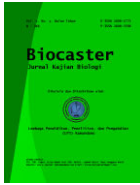
salah satu alternatif strategi pembelajaran pada materi biologi, khususnya materi yang menuntut keterampilan berpikir kritis. Guru perlu menyiapkan skenario pembelajaran yang terarah serta memfasilitasi diskusi kelompok agar peserta didik dapat lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan memecahkan masalah; 2) bagi peserta didik, hendaknya dapat lebih aktif dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran berbasis masalah. Peserta didik perlu membiasakan diri untuk berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, serta berani menyampaikan ide atau solusi yang ditemukan, karena hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep; dan 3) bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk mengembangkan inovasi pembelajaran yang lebih variatif. Sekolah dapat mendorong guru-guru untuk menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, seperti *problem based learning* agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan tuntutan kurikulum.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, para validator, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung proses penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Akhmadi, A. S., Sugiarti, Y., & Rahayu, D. L. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Gamifikasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Elemen Olahan Hasil Hewani. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 18(2), 225-238. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v18i2.92714>
- Andiasari, L. (2015). Penggunaan Model *Inquiry* dengan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.22219/jkpp.v3i1.2186>
- Aziz, S. A., Supriadi, S., & Herman, T. (2020). *Keterampilan Berpikir Kritis Matematis (Konsep, Indikator, dan Asesmen Berupa Soal Tes dan Jawaban)*. Padang: UNP Press.
- Boso, C. M., Merwe, A. S. v. d., & Gross, J. (2021). Students' and Educators' Experiences with Instructional Activities Towards Critical Thinking Skills Acquisition in a Nursing School. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2021.100293>
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir. *Kreano : Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68-77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Fitria, Y., Safnowandi, S., & Fajri, S. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Berbasis Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(3), 128-141. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i3.97>
- Indra, Y. F. W. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains*.



Sleman: Deepublish.

- Khakim, N., Santi, N. M., Bahrul, A., Assalami, U., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347-358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Kusuma, A. M., Candramila, W., & Ariyati, E. (2017). Respon Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA. *Khatulistiwa : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(10), 1-8. <https://doi.org/10.26418/jppk.v6i10.22392>
- Lestari, L. (2023). *Model-model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*. Badung: Nilacakra.
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. H. D. (2021). Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 31-41. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i1.3047>
- Miralda, D., & Marhaeni, N. H. (2023). Analisis Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Metode Kooperatif Tipe *Think Pair Share*. *Equals : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 24-32. <https://doi.org/10.46918/equals.v6i1.17756>
- Muin, A. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Mustofa, A., Zubaidah, S., & Kuswanto, H. (2021). Pengembangan Modul Berbasis Proyek Berdasarkan Analisis Lintas Karakter Agronomi dan Morfologi Kedelai untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian dan Pengembangan*, 6(1), 24-34. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i1.14373>
- Prihanti, G. S. (2015). *Strategi Belajar*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Pritasari, O. K., & Wilujeng, B. Y. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Journal of Vocational and Technical Education*, 2(1), 14-18. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n1.p14-18>
- Qomariyah, E. N. (2016). Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPS. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 23(2), 132-141.
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75-86. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Rusman, R. (2016). *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sani, R. A., Arafah, K., Aziz, I., Tanjung, R., & Suswanto, H. (2020). *Evaluasi Proses dan Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Siswanto, S., Hartono, H., Subali, B., & Masturi, M. (2021). *Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis, Berargumentasi, dan Kemampuan Pemahaman Membaca*. Magelang: Pustaka Rumah C1nta.