

## Eksplorasi Keterlaksanaan Model Problem Based Learning Pada Materi Biologi Kelas Xi Di SMA Negeri 5 Medan t.p 2024/2025

Naziha amanda (1), Widya Arwita (2),

(1) (2)Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

[nazihaamanda4@gmail.com](mailto:nazihaamanda4@gmail.com) (1) [widyaarwita@unimed.ac.id](mailto:widyaarwita@unimed.ac.id) (2)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan model PBL pada materi biologi kelas XI SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Medan yang beralamat di jalan Pelajar No.17, Teladan Timur., Kec. Medan Kota. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian kualitatif. Penelitian untuk memahami fenomena manusia atau sosial. Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan pelaksanaan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran biologi. Materi yang dipilih yaitu sistem saraf pada manusia. Data utama diperoleh dari hasil penilaian dokumen hasil observasi dan angket yang berfokus pada pelaksanaan *Problem Based Learning*. Selanjutnya, data tersebut dianalisis guna memberikan gambaran tentang keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi biologi sistem saraf pada manusia ditinjau dari pelaksanaan tergolong baik. Pelaksanaan model PBL telah sesuai dengan sintaks pembelajaran berbasis masalah, baik dari segi aktivitas guru maupun siswa. Hal ini dibuktikan dengan observasi dan angket yang menunjukkan bahwa guru mengarahkan siswa pada lima tahapan utama PBL (orientasi masalah, pengorganisasian, investigasi, presentasi, dan refleksi). Guru aktif sebagai fasilitator, sementara siswa terlibat aktif dalam diskusi, kerja kelompok, dan pemecahan masalah kontekstual. Hambatan utama dalam pelaksanaan model PBL adalah keterbatasan waktu untuk memberikan evaluasi dan refleksi

**Kata kunci:** Eksplorasi, Model PBL, Materi Biologi

### ABSTRACT

This study aims to determine the implementation of the PBL model on biology material for class XI of SMA Negeri 5 Medan for the academic year 2024/2025. The study was conducted at SMA Negeri 5 Medan located at Jalan Pelajar No. 17, Teladan Timur., Medan City District. In this study, the researcher used qualitative research. Research to understand human or social phenomena. The results of this study are presented based on the implementation of the Problem Based Learning model in biology subjects. The material chosen is the human nervous system. The main data were obtained from the results of document assessments, observation results, and questionnaires that focused on the implementation of Problem Based Learning. Furthermore, the data were analyzed to provide an overview of the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model. The problem-based learning (PBL) model on the biology material of the human nervous system was considered good in terms of implementation. The implementation of the PBL model was in accordance with the syntax of problem-based learning, both in terms of teacher and student activities. This was evidenced by observations and questionnaires which showed that teachers directed students to the five main stages of PBL (problem orientation, organizing, investigating, presenting, and reflecting). The teacher actively acts as a facilitator, while students actively engage in discussions, group work, and contextual problem-solving. The main obstacle in implementing the PBL model is the limited time for evaluation and reflection.

**Keywords:** Exploration, PBL Model, Biology Material.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen penting dalam usaha menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, pendidikan harus terus ditingkatkan dan dikembangkan agar kualitas manusia dapat tumbuh sesuai dengan perubahan zaman yang semakin kompetitif dan intensif. Hanya melalui pendidikan yang baik, kita dapat memenuhi berbagai tuntutan, menghadapi persaingan, dan beradaptasi dengan lingkungan, baik di tingkat nasional maupun global. Berbagai media digunakan untuk mendukung pendidikan dan memfasilitasi proses pembelajaran. Pembelajaran yang awalnya bersifat tradisional kini telah bertransformasi menjadi lebih modern (Faiz *et al.*, 2021). Menurut *Programme for International Student Assessment PISA* di tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ke-71 dari 79 negara dalam hal hasil belajar siswa. Data ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah dan memerlukan perbaikan. Hasil belajar siswa menjadi perhatian utama bagi setiap lembaga pendidikan, baik sekolah maupun perguruan tinggi. Untuk meningkatkan hasil belajar, diperlukan perencanaan yang matang dan strategi pembelajaran yang efektif (As'ad, 2024). Pembelajaran biologi pada dasarnya mengharuskan peserta didik untuk banyak beraktivitas. Paradigma yang menganggap biologi sebagai pelajaran hafalan dengan banyak teori dan membosankan seharusnya sudah tidak berlaku lagi, terutama di era revolusi industri generasi keempat atau yang lebih dikenal dengan revolusi industri 4.0 seperti sekarang ini (Jayawardana, 2020). Untuk memahami pelajaran Biologi dengan baik, siswa perlu memiliki tingkat pemahaman yang tinggi serta mampu menguasai berbagai konsep yang diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi tidak hanya sekadar menghafal fakta, tetapi juga mengembangkan pemikiran kritis dan analitis dalam memahami proses kehidupan. Hasil belajar biologi tersebut dapat dicapai menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran adalah suatu kerangka kerja yang memberikan panduan sistematis dalam pelaksanaan kegiatan belajar, membantu baik siswa maupun guru mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu model pembelajaran adalah pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* yang mana dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan yang relevan di era globalisasi saat ini (Mahmudah *et al.*, 2024). *Problem Based Learning* mengajak siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah nyata, memungkinkan mereka untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kolaboratif yang sangat dibutuhkan di dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang mengedepankan keterlibatan peserta didik dengan masalah nyata yang relevan dengan pengalaman mereka. Menurut Widiasworo (2018), PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menghadirkan masalah kontekstual, sehingga dapat memicu minat dan motivasi peserta didik untuk belajar lebih mendalam. Dalam model ini, masalah disajikan sebelum proses pembelajaran dimulai, yang mendorong siswa untuk melakukan penelitian, menganalisis, dan mencari solusi atas permasalahan tersebut (Ardianti *et al.*, 2021). Hal ini sejalan dengan kurikulum saat ini yaitu Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pendekatan pembelajaran lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Keduanya bersama-sama mendukung pendekatan pembelajaran aktif di mana siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kerjasama, dan kreativitas (Effendi *et al.*, 2023). Kurikulum Merdeka Belajar mengubah paradigma pembelajaran dari yang sebelumnya berfokus pada pendidik menjadi sistem yang lebih berorientasi pada peserta didik (Darlis *et al.*, 2022). Hal ini sesuai dengan model pembelajaran PBL suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang menekankan pendekatan berbasis masalah. Dalam model ini, peserta didik diberikan permasalahan pembelajaran yang harus mereka pecahkan baik secara individu maupun dalam kelompok (Fadhilla *et al.*, 2024). Model PBL didasarkan pada pendekatan

pembelajaran berpusat pada peserta didik, di mana peserta didik diajak untuk aktif dalam mengatasi masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Minasari dan Susanti, 2023). Guru ini mengatakan bahwa dengan perencanaan yang matang, pada semua materi dapat disesuaikan dengan model PBL sehingga siswa dapat lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini juga dilakukan dengan mewawancarai siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Medan yang berjumlah 9 orang siswa, siswa mengungkapkan masih merasa bingung saat diberikan masalah-masalah dalam pembelajaran untuk memecahkan permasalahan tersebut. Dalam kelompok juga ada yang tidak mau ikut kerja sama hanya beberapa teman yang aktif mencari solusi dan lainnya hanya mengandalkan teman yang aktif. Berdasarkan hasil wawancara diatas, perlu adanya kajian mendalam tentang keterlaksanaan model PBL pada materi biologi kelas XI di SMA Negeri 5 Medan oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul **“Eksplorasi keterlaksanaan Model Problem Based Learning Pada Materi Biologi kelas XI di SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025”**.

### **1. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah yang akan dibahas di dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pelaksanaan model PBL pada materi biologi kelas XI SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025?

### **2. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan model PBL pada materi biologi kelas XI SMA Negeri 5 Medan T.P 2024/2025..

### **3. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang akan dilakukan diharapkan mampu menghasilkan manfaat teoritis, dapat memperkuat teori tentang pembelajaran yang berpusat pada siswa. Manfaat teoritis lainnya agar menjadi acuan atau literatur ilmiah yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan model PBL pada pembelajaran biologi.

## **II. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian kualitatif. Penelitian untuk memahami fenomena manusia atau sosial. Penelitian ini berfokus pada penyajian gambaran yang mendalam dan komprehensif yang disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan rinci yang diperoleh dari sumber informan, dan dilakukan di lingkungan yang alami (Fadli, 2021). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Metode kualitatif digunakan untuk memaparkan keadaan yang sebenarnya mengenai keterlaksanaan Model PBL pada materi biologi kelas XI SMA Negeri 5 Medan.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan pelaksanaan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran biologi. Materi yang dipilih yaitu sistem saraf pada manusia. Data utama diperoleh dari hasil penilaian dokumen hasil observasi dan angket yang berfokus pada pelaksanaan *Problem Based Learning*. Selanjutnya, data tersebut dianalisis guna memberikan gambaran tentang keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL).

### **Pelaksanaan Model *Problem Based Learning***

Pelaksanaan model PBL dalam penelitian ini mencakup lima aspek utama, yaitu: (a) memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, (b) mengorganisasikan siswa untuk meneliti, (c) membantu investigasi mandiri dan kelompok, (d) mengembangkan dan

mempresentasikan artefak dan *exhibit*, serta (e) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Setiap aspek memiliki lima indikator, sehingga terdapat 25 pernyataan yang digunakan sebagai pedoman dalam observasi dan angket terhadap pelaksanaan model PBL oleh guru dan keterlibatan siswa di kelas.

**Pelaksanaan Observasi Model *Problem Based Learning* Kelas XI-11 dan XI-5**

Berdasarkan indikator-indikator tersebut, observasi dilakukan untuk melihat penerapan model PBL oleh guru serta partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil observasi pelaksanaan model PBL guru I dan II disajikan pada tabel 4.4 dan 4.5 berikut ini.

**Tabel 1. Hasil Observasi Pelaksanaan Model PBL Guru I**

Aspek	Indikator	Observer I	Observer II	Observer III
<b>Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa</b>	Kejelasan Masalah oleh Guru	Baik	Baik	Baik
	Pemberian Stimulus oleh Guru	Baik	Baik	Baik
	Respons Siswa terhadap Penjelasan Masalah	Baik	Kurang Baik	Baik
	Penyampaian Tujuan Pembelajaran dan Langkah Kerja oleh Guru	Baik	Baik	Baik
	Kemampuan Siswa Mengidentifikasi Masalah	Baik	Baik	Baik
<b>Mengorganisasi kan siswa untuk meneliti</b>	Keterhubungan Masalah dengan Kehidupan Nyata	Baik	Baik	Baik
	Pembagian Tugas kepada Kelompok Siswa	Baik	Baik	Baik
	Kejelasan Instruksi Guru	Baik	Baik	Baik
	Respons Siswa terhadap Pengorganisasian Guru	Baik	Baik	Baik
	Partisipasi Siswa dalam Pembentukan Kelompok	Baik	Baik	Baik
<b>Membantu investigasi mandiri dan kelompok</b>	Bimbingan Guru dalam Merumuskan Pertanyaan Penyelidikan	Baik	Baik	Baik
	Pendampingan Guru dalam Pengumpulan Data	Baik	Baik	Baik
	Keaktifan Siswa dalam Penyelidikan	Baik	Baik	Baik

Aspek	Indikator	Observer I	Observer II	Observer III
	Kelompok			
	Keterlibatan Guru dalam Mengatasi Kesulitan Siswa	Baik	Baik	Baik
	Kolaborasi Siswa dalam Kelompok	Kurang Baik	Baik	Baik
<b>Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit</b>	Fasilitasi Guru dalam Pengembangan Ide	Baik	Baik	Baik
	Keaktifan Siswa dalam Mengembangkan Solusi	Baik	Baik	Baik
	Kejelasan Presentasi Hasil oleh Siswa	Kurang Baik	Baik	Baik
	Penggunaan Media atau Alat Bantu oleh Siswa	Baik	Baik	Baik
	Diskusi dan Refleksi Hasil dengan Guru	Baik	Baik	Baik
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah</b>	Fasilitasi Guru dalam Diskusi Analisis Masalah	Baik	Baik	Baik
	Partisipasi Siswa dalam Menganalisis Masalah	Kurang Baik	Baik	Baik
	Bimbingan Guru dalam Mengevaluasi Hasil Pemecahan Masalah	Baik	Baik	Baik
	Keterlibatan Siswa dalam Mengevaluasi Hasil	Baik	Baik	Baik
	Diskusi Refleksi Akhir tentang Proses Pemecahan Masalah	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan tabel 4.4 hasil observasi ketiga observer terhadap pelaksanaan model PBL oleh guru I, secara keseluruhan guru telah melaksanakan setiap tahapan model PBL dengan “baik”. Pada tahap orientasi masalah dalam model PBL, guru menunjukkan pelaksanaan yang baik, Guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan modul ajar. Guru menyampaikan materi mengenai sistem saraf tidak hanya secara lisan, tetapi juga menggunakan media visual seperti gambar dan video, termasuk video tentang gangguan sistem saraf manusia, untuk memperjelas konteks permasalahan. Stimulus yang diberikan melalui gambar sistem saraf, video animasi, dan contoh nyata berhasil membangkitkan rasa ingin tahu serta meningkatkan fokus siswa terhadap materi yang disampaikan. Respons siswa terhadap penjelasan guru umumnya aktif, ditunjukkan dengan kesediaan mereka untuk mendengarkan, menjawab pertanyaan, dan memberikan tanggapan. Meskipun partisipasi belum merata, sebagian besar siswa tampak terlibat dalam diskusi. Masalah yang disampaikan guru berhasil dikaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga materi lebih bermakna dan mudah dipahami. Siswa pun mampu mengidentifikasi inti masalah dengan tepat, membentuk dasar yang kuat untuk tahap pembelajaran berikutnya dalam model PBL. Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk meneliti, ketiga observer

memberikan penilaian “baik”, menunjukkan pelaksanaan yang terstruktur dan efektif. Guru menyampaikan tujuan dan langkah-langkah kerja secara jelas melalui media PowerPoint. sehingga siswa memahami arah kegiatan pembelajaran. Siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen berdasarkan kemampuan dan karakteristik yang telah diidentifikasi sebelumnya. Setiap kelompok menerima tugas berupa LKPD yang dirancang untuk menggali informasi dan mendorong diskusi. Instruksi disampaikan secara lisan dan visual, dilengkapi contoh, serta guru turut mengatur tempat duduk untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan kolaboratif. Respons siswa terhadap pengorganisasian ini sangat positif. Mereka mendengarkan. arahan dengan baik, antusias membentuk kelompok, serta aktif berdiskusi dan membagi peran. Partisipasi aktif ini menunjukkan bahwa pengorganisasian oleh guru telah mendukung pelaksanaan sintaks PBL secara optimal. Pada tahap membantu investigasi mandiri dan kelompok, aspek ini secara umum mendapat penilaian “baik”, dengan pengecualian kecil pada kolaborasi siswa. Guru aktif membimbing siswa merumuskan pertanyaan penyelidikan masalah melalui LKPD yang dikaitkan dengan penyakit sistem saraf. Dalam pengumpulan data, guru mendampingi secara intensif dengan mengarahkan siswa menggunakan berbagai sumber informasi dan memastikan setiap kelompok mendapat bimbingan setara melalui pendekatan berpindah antar kelompok. Siswa terlihat aktif dalam mencari informasi menggunakan perangkat digital dan berdiskusi dalam kelompok.

Pada tahap akhir menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pelaksanaan secara umum dinilai “Baik”. Guru aktif memfasilitasi diskusi dengan menyediakan alat bantu seperti *pointer*, memastikan setiap kelompok mendapat perhatian, serta mendorong interaksi melalui bimbingan dalam mengajukan pertanyaan, memberikan umpan balik, dan apresiasi. Siswa secara umum juga menunjukkan partisipasi baik dalam menganalisis masalah. Dalam evaluasi hasil, guru memberikan bimbingan langsung dengan menilai dan membimbing koreksi pemahaman siswa secara spesifik, yang didukung oleh keterlibatan aktif siswa dalam mengevaluasi jawaban kelompok lain dan melakukan refleksi bersama. Sebagai penutup, guru memfasilitasi diskusi dengan menyimpulkan pembelajaran, memberikan asesmen formatif untuk mengukur pemahaman, serta mengajak siswa melakukan refleksi diri menggunakan model 4P (Perasaan, Pengalaman, Pembelajaran, dan Penerapan). Kegiatan ini menegaskan bahwa pembelajaran tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga membangun kesadaran siswa terhadap pengalaman belajar mereka. Hasil observasi ini diperkuat oleh dokumentasi yang ditunjukkan pada gambar 4.7 berikut ini.



(a)



(b)



(c)



(e)

(d)

**Gambar 4.7.** Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model PBL oleh Guru I. (a) Sintaks pertama, (b) Sintaks kedua, (c) Sintaks ketiga, (d) Sintaks empat dan (e) Sintaks kelima

Berdasarkan gambar 4.7 guru dan siswa telah melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan baik. Seluruh sintaks PBL diterapkan secara runtut, dengan guru berperan sebagai fasilitator dan siswa aktif dalam proses penyelidikan, diskusi, serta presentasi hasil. Hal ini mencerminkan pembelajaran yang kolaboratif dan berpusat pada siswa.

## KESIMPULAN

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi biologi sistem saraf pada manusia ditinjau dari pelaksanaan tergolong baik. Pelaksanaan model PBL telah sesuai dengan sintaks pembelajaran berbasis masalah, baik dari segi aktivitas guru maupun siswa. Hal ini dibuktikan dengan observasi dan angket yang menunjukkan bahwa guru mengarahkan siswa pada lima tahapan utama PBL (orientasi masalah, pengorganisasian, investigasi, presentasi, dan refleksi). Guru aktif sebagai fasilitator, sementara siswa terlibat aktif dalam diskusi, kerja kelompok, dan pemecahan masalah kontekstual. Hambatan utama dalam pelaksanaan model PBL adalah keterbatasan waktu untuk memberikan evaluasi dan refleksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afza, A., & Yulianto, E. F. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning disertai media video terhadap hasil belajar biologi pada ranah sikap peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Sitiung. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 1(2), 53–60. <https://doi.org/10.32939/symbiotic.v1i2.14>
- 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. *Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v2i1.2864>
- Anwar, Y., Rahmayanti, R., & Ermayanti, E. (2021). Biodiversity with problem-based learning: Impact on quality of students' scientific argumentation. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 216–227.
- Apriyani, N. D., & Alberida, H. (2021). Pengaruh model problem based learning terhadap keterampilan argumentasi peserta didik pada pembelajaran biologi: Literature review. *Journal of Biology Education*, 10(2), 112–120.
- Ariyana, Y., Bestary, R., & Mohandas, R. (2022). *Buku pegangan pembelajaran berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Faiz, A., Hakam, K. A., Nurihsan, J., & Komalasari, K. (2021). *Development Of Moral Dilemma Model In Elementary School*. 1st International Conference In Education, Science And Technology, 17–22.
- Fitri, R., & Alberida, H. (2024). Efektivitas problem based learning dalam meningkatkan pemahaman konsep biologi tingkat SMA/MA. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.35719/alveoli.v6i1.257>

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
09 Juli 2025	16 Juli 2025	22 Juli 2025	Ya