



Biogenerasi Vol 11 No 1, 2026

## Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi

Universitas Cokroaminoto Palopo

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>

e-ISSN 2579-7085



---

### STUDI PENDAHULUAN PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI TUMBUH KEMBANG MAKHUK HIDUP

Ranti Apriyanti<sup>1</sup>, Dewi Robiatun Muharomah<sup>2</sup>, Maya Rahayu<sup>3</sup>,

Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Bina Bangsa, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [rantiapriyanti@gmail.com](mailto:rantiapriyanti@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[dewi.robiatun.muharomah@binabangsa.ac.id](mailto:dewi.robiatun.muharomah@binabangsa.ac.id)<sup>2</sup>, [maya.rahayu@binabangsa.ac.id](mailto:maya.rahayu@binabangsa.ac.id)<sup>3</sup>

---

**DOI : 10.30605/biogenerasi.v11i1.8077**

**Accepted : 20 Desember 2025   Approved : 2 Februari 2026   Published : 3 Februari 2026**

#### Abstract

This Study is a preliminary study on the use of the problem ased Learning (PBL) model to improve students critical thinking skills in the subject of Gworth and Development of Living Things at SMAN 4 Kota Serang. The approach used in this study is a descriptive qualitative approach through semi-structured intervies with Biology teachers, which revealed that students critical thinking skills are still homogenous and somewhat low due to the use of conventional models. The Problem Based Laerning model is considered quite promising because it exposes students to authentic problems. Although slightly hampered by factors such as a shortage of teaching of staff and time constraints, it is necessary to conduct trials for pedadigical transformation.

**Keywords :** Critical Thinking, Growth and Development of Living Things, Problem Based Learning model

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang melibatkan guru dan siswa. Berhasilnya proses pembelajaran dipengaruhi oleh peran guru sebagai perantara dalam proses tersebut. Selain itu, Pendidikan berperan penting dalam manajemen kelas, karena bertanggung jawab besar terhadap kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran dapat dilihat untuk mengetahui apakah pembelajaran berjalan efektif dan efisien, sehingga proses tersebut harus dilaksanakan sebaik mungkin untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Laelila dkk., 2023).

Selain guru yang berperan penting dalam proses pendidikan, siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Hal itu perlu dilakukan untuk membuat keputusan dan juga memecahkan masalah dengan baik (Sinaga & Anas, 2024). Zakiyah, dkk (2023) mengatakan bahwa siswa didorong untuk mempertanyakan asumsi, memeriksa keakuratan infomasi, dan mengevaluasi argument secara kritis melalui kemampuan tersebut. Sehingga kemampuan berpikir kritis ini penting bagi siswa agar mereka dapat menanggapi bukti-bukti secara reflektif, produktif, dan evaluatif.

Menurut Suciono dkk (2020), keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan komunikasi dan informasi untuk meninjau, menganalisis, menafsirkan, dan mengevaluasi bukti. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu orang dalam membuat keputusan berdasarkan fakta. Hal tersebut dapat berfungsi sebagai dasar penting untuk membangun orang yang adaptif dan produktif di abad ke-21.

Beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah salah satunya adalah kurangnya motivasi belajar siswa dan banyaknya siswa yang pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa cenderung lebih sering mencatat dan menghafal materi yang diajarkan, membuat pembelajaran menjadi tidak menyenangkan. (Unsa dkk, 2024).

Salah satu materi Biologi yang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa adalah materi Tumbuh Kembang Makhluk Hidup. Pada materi ini, permasalahan yang ada akan sulit diselesaikan jika hanya dengan model konvensional untuk menyampaikan materi dan

guru masih menggunakan metode ceramah. Siswa cenderung merasa jemu dan bosan selama pembelajaran karena model pembelajaran yang digunakan tidak variatif, dan guru tidak membantu siswa untuk dapat memecahkan masalah (Sianipar & Sinambela, 2025).

Penggunaan berbagai pendekatan pembelajaran, model pembelajaran, metode, dan media pembelajaran sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran (Dewi & Laelasari, 2020). Dewi dan Laelasari juga mengatakan bahwa seorang guru membutuhkan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang menarik bagi siswa. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu model *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguatan diri, karena dalam model ini menggunakan pembelajaran berbasis masalah (Adicondro & Anugraheni, 2022). Proses pembelajaran dapat dikatakan aktif jika terjadi interaksi atau hubungan timbal balik baik antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa lainnya, dan hal ini merupakan salah satu ciri dari model pembelajaran Problem Based Learning (Widura dkk, 2021).

Model *Problem Based Learning* (PBL) menekankan bahwa guru harus memberikan masalah dunia nyata kepada siswa mereka. Tujuannya adalah agar siswa memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan pemecahan masalah. Menerapkan model pembelajaran ini akan meningkatkan semangat dan juga motivasi siswa untuk terus belajar. Hal ini juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan model ini, diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat dengan penyampaian materi yang nantinya akan diberikan oleh guru (Dwiyanti, dkk, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Fitria dkk (2024) mendapatkan hasil bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa Sekolah Dasar. Penelitian serupa yang dilakukan oleh

Hidayanti (2024) juga mengatakan hal yang sama, yaitu penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di salah satu sekolah yaitu di SMAN 4 Kota Serang, didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal. Oleh karena itu dibutuhkannya model pembelajaran yang lebih inovatif sehingga dapat menarik perhatian siswa. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) di sekolah tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model problem based learning.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang secara spesifik dirancang untuk menggambarkan secara detail dan akurat fenomena atau kondisi yang terjadi di lapangan secara apa adanya, tanpa adanya intervensi atau manipulasi dari peneliti, serta dengan tujuan utama untuk memperoleh pemahaman yang mendalam, komprehensif, dan holistik tentang subjek yang diteliti. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi aspek-aspek subjektif dan kontekstual yang mungkin tidak dapat diukur secara kuantitatif, sehingga memberikan wawasan yang lebih

kaya dan bermakna. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi wawancara mendalam yang dilakukan terhadap guru Biologi di SMAN 4 Kota Serang sebagai informan kunci. Wawancara tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi secara mendalam dan intensif terkait berbagai aspek yang terdapat di dalam proses Pembelajaran Biologi, khususnya untuk mengidentifikasi serta memahami kendala-kendala yang sering dihadapi oleh para guru selama proses pembelajaran berlangsung, seperti masalah ketersediaan sumber daya, motivasi siswa, atau tantangan teknis lainnya. Wawancara ini dirancang semi-terstruktur yang telah disiapkan secara matang sebelumnya untuk menjaga fokus diskusi pada topik utama, sambil tetap memberikan ruang bagi pertanyaan terbuka yang fleksibel dan adaptif, sehingga memungkinkan peneliti untuk menggali lebih dalam serta mengeksplorasi aspek-aspek tak terduga terkait topik yang diangkat, yang pada akhirnya menghasilkan data yang relevan, autentik, dan kaya secara subjektif berdasarkan perspektif para informan.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam dengan guru Biologi di SMAN 4 Kota Serang, maka diperoleh data yang dijabarkan sebagai berikut:

No.	Indikator Pertanyaan	Hasil Wawancara
1.	Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis	Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa saat ini masih menunjukkan pola homogenitas, di satu sisi terdapat kelas-kelas tertentu yang menampilkan karakteristik siswa dengan kecepatan pemahaman yang tinggi. Namun di sisi lain, beberapa kelas masih berada pada tahap yang relatif stabil tidak terlalu cepat dalam menangkap pembelajaran.
2.	Penggunaan Model Pembelajaran di Sekolah	Penggunaan model pembelajaran yang diterapkan di sekolah ini cenderung masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, diskusi kelompok sederhana, dan juga tanya jawab.
3.	Perspektif Guru Terhadap Model Pembelajaran di Sekolah	Perspektif guru terhadap model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) sangat diapresiasi secara luas, karena pendekatan ini mampu membawa siswa langsung kedalam permasalahan autentik yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mendorong mereka untuk menemukan solusi secara mandiri melalui proses eksplorasi kolaboratif dan berbasis bukti.
4.	Hambatan dalam penerapan model pembelajaran inovatif	Hambatan dalam penerapan model pembelajaran inovatif selain pendekatan

Penerapan Model Pembelajaran di Sekolah	konvensional berasal dari beberapa faktor krusial, diantaranya seperti kekurangan tenaga pengajar yang memadai dan keterbatasan waktu, yang secara sinergis membatasi kemampuan guru untuk mengeksplorasi strategi seperti Problem Based Learning (PBL) atau inquiry-based learning secara mendalam.
---	--

**Tabel 1. Hasil Wawancara**

### **Pembahasan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis deskriptif tersebut, diketahui bahwa memang terdapat permasalahan terkait tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang digunakan dikelas. Penerapan model konvensional yang sebelumnya digunakan di sekolah ini tidak hanya memperlemah variasi kemampuan berpikir kritis antar siswa, tetapi juga menghambat pencapaian tujuan Pendidikan Abad 21, sehingga diperlukan transisi bertahap menuju pendekatan diferensiasi yang memanfaatkan teknologi digital dan kolaborasi bertahap menuju pendekatan diferensiasi yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* (PBL) menjadi salah satu model yang cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut, dimana menurut Husna, dkk (2021) terdapat empat alasan mengapa dalam suatu penelitian memilih model *Problem Based Learning* (PBL): (1) model PBL dapat menantang kemampuan siswa sehingga memberikan kepuasan kepada siswa jika mereka dapat memecahkan masalah yang diberikan dan menghasilkan pengalaman yang baru, (2) model PBL dapat meningkatkan keaktifan belajar pada setiap siswa, (3) model PBL memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara lebih mendalam lagi, (4) model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks Pendidikan Biologi, guru mengakui bahwa PBL tidak hanya mengubah peran siswa dari penerima pasif menjadi pembangun pengetahuan aktif. Guru juga menghargai fleksibilitas PBL dalam membedakan instruksi antar-kelas sehingga mampu mengatasi homogenitas kemampuan berpikir kritis dengan memberikan ruang bagi siswa secara bertahap. Secara keseluruhan, PBL tidak hanya memenuhi tuntutan Pendidikan abad 21, tetapi juga membuka jalan bagi transformasi pedagogis yang inklusif dan kontekstual di sekolah-sekolah dengan sumber daya terbatas.

Kekurangan tenaga pengajar menjadi faktor utama yang menghambat pembelajaran dikelas, Dimana hal tersebut memaksa guru untuk mengelola kelas besar dengan tuntutan beragam, sehingga sulit untuk memberikan fasilitas individual. Selain itu keterbatasan waktu juga menjadi penghambat karena jadwal pengajaran yang padat dimana guru harus mengejar target penyampaian materi secara efisien, meninggalkan ruang minim untuk tahap eksplorasi panjang seperti PBL. Kombinasi kedua faktor ini tidak hanya memperkuat ketergantungan pada model konvensional yang pasif, tetapi juga memperlemah diferensiasi instruksional, sehingga memperburuk homogenitas kemampuan berpikir kritis siswa diantara kelas lain yang lebih cepat tangkap dan cenderung stabil.

Terlepas dari beberapa permasalahan yang ada, Sitompul (2021) menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memiliki keunggulan dalam mendorong siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memperkuat keterampilan komunikasi, membahas isu-isu yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta membantu siswa lebih memahami konsep secara mendalam. Sejalan dengan penelitian oleh Yuniasri dkk (2022), saat ini, strategi pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat

dijadikan sarana efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini karena melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat terlibat secara aktif dalam setiap proses pembelajaran yang bersifat student-centered

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, maka penelitian ini dapat dilaksanakan uji coba untuk mengetahui keterkaitan penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang sejauh ini masih bersifat homogenitas dan penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Sehingga dengan adanya penerapan model pembelajaran yang baru diharapkan antinya dapat memberikan perubahan yang signifikan terhadap kemampuan siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 4 Kota Serang masih homogen dan sedikit rendah. Hal ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran konvensional yang membuat siswa pasif serta menghambat tujuan Pendidikan pada abad 21. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) ini cocok untuk mengatasinya, karena menantang siswa untuk dapat memecahkan masalah nyata, meningkatkan keaktifan, berpikir kritis, dan mengaplikasikan pengetahuan ke kehidupan sehari-hari. Dari hasil wawancara juga menegaskan perlunya transisi bertahap ke model Problem Based Learning untuk perubahan signifikan pada kemampuan siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adicondro, T., Anugraheni, I. (2022). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. Vol. 8(14).
- Dewi, N. P., & Laelasari, I. (2020). Penerapan Pembelajaran Ipa Daring Berbasis Whatsapp Group Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyyah di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian*. Vol. 14(2).
- Dwiyanti, v., dkk. (2024). Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas II SD N Pengkol 01 dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 08(02).
- Fitria, Z., Arianto. F., & Sumarno, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*. Vol. 7(2).
- Hidayanti, N. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di Kelas VII C SMPN 7 Mataram Pada Elemen Negara Kesatuan Republik Indonesia Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*. Vol. 5(1).
- Husna, A., Rahmawati, & Muamar, R. M. (2021). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dipadu Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Virus di SMA Negeri 2 Peusangan. *JESBIO*. Vol. 1(1).
- Iftirosy, V. A., Ningsih, R., & Sancaya, S. A. (2025). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pengambilan Keputusan Pada Siswa SMA. *Prosiding Konseling Kearifan Nusantara (KKN)*. Vol. 4.
- Laelila, N. I., Hambali, H., & Nurdyanti. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koordinasi. *Journal of Education and Counselling*. Vol 1(2).
- Sianipar, C. S., & Sinambela, M. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Tumbuh Kembang Makhluk Hidup di Kelas XI SMA Negeri 17 Medan. *Journals of Science and Research*. Vol. 6(2).
- Sinaga, H., & Anas, N. (2022). Development Student Worksheets Based on Critical Thinking Biotechnology Materials for Third Grade (IX Class) of Junior Hight School. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*. Vol. 8(2).
- Sitompul, N. N. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas IX. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4(1).

- Suciono, W., Rasto, R., & Ahman, E. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Science Education*. Vol. 3(1).
- Unsa, R. S., Purwaningrum, J. P., & Bintoro, H. S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Solmath Apps terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*. Vol. 4(3).
- Widura, I. D. G. S., Bayu, G. W., & Aspini, N. N. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.
- Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru. Vol. 4 (2).
- Widuroyekti, B., Isrofin, B., & Khasanah, D. R. U. (2022). Pengembangan Konsep Diri Akademik & Kemandirian Belajar: Pelaksanaan Tutorial Web Di UPBJJ-UT Semarang. Yogyakarta: Depublish.
- Yuniasri, E. dkk. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar. *Diadik: Jurnal Ilmu Teknologi Pendidikan*. Vol. 12(1).
- Zakiyah, R. E., Suryana, D., & Zulkarnaen, R. H. (023). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Basicedu*, Vol. 7(3).