

## Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tondano

Emmy Erwano Masela<sup>1</sup>, Dientje F. Pendong<sup>2</sup>, Meity N. Tannor<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Manado, Jl.Kampus Unima, Kecamatan Tondano Selatan, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara  
[Maselaemmy8@gmail.com](mailto:Maselaemmy8@gmail.com)

---

DOI: <https://doi.org/10.47647/jsr.v14i1.2290>

---

### *Abstract*

The low learning outcomes of biology students of SMAN 2 Tondano on the material classification system of living things by 75%, because students have difficulty understanding the material given by the teacher. So the PBL learning model is a solution to solve this problem. The purpose of this study is to determine the effect of the PBL learning model on improving the learning outcomes of material biology classification system for living things grade X students of SMAN 2 Tondano. This type of research is quasi-experiment research with a quantitative approach. Data analysis uses descriptive analysis, normality test and homogeneity test. This research instrument is in the form of a test. The subjects of this study were 57 students of SMAN 2 Tondano. The results showed that there was an influence of the PBL learning model on the biology learning outcomes of grade X students of SMAN 2 Tondano.

**Keywords:** Biology Learning Outcomes, PBL

### *Abstrak*

Rendahnya hasil belajar biologi siswa SMAN 2 Tondano pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup sebesar 75%, karena siswa kesulitan memahami materi yang diberikan guru. Jadi model pembelajaran PBL merupakan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap peningkatan hasil belajar biologi materi sistem klasifikasi makhluk hidup siswa kelas X SMAN 2 Tondano. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Analisis data menggunakan analisis deskriptif, uji normalitas dan uji homogenitas. Instrumen penelitian ini berupa tes. Subjek penelitian ini ialah 57 siswa SMAN 2 Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 2 Tondano.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar Biologi, PBL

### 1. Pendahuluan

Hakikat pendidikan biologi sebagai sains memiliki tiga dimensi serta sasaran yaitu dimensi proses, sikap dan produk yang ketiganya tidak dapat dipisahkan serta diabaikan saat proses pembelajaran sains. Pembelajaran sains bukan hanya mengembangkan aspek pengetahuan namun harus juga mengembangkan ketrampilan proses serta sikap (Weno.I.H, 2008).

Biologi sebagai wahana dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap serta nilai dan tanggung jawab kepada agama, bangsa, negara dan lingkungan masyarakat (Assidig, 2008).

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran biologi bukan hanya tentang penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta,

konsep dan prinsip-prinsip saja melainkan juga merupakan suatu proses penemuan.

(Boediono, 1994) mengatakan bahwa biologi merupakan hasil dari kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang berhubungan erat dengan kehidupan makhluk hidup yang diperoleh melalui hasil pengalaman dari serangkaian proses ilmiah. Sedangkan menurut (Prawoto, 1993) biologi merupakan kebulatan pengetahuan mengenai makhluk hidup serta gejalanya yang diyakini sebagai suatu kebenaran melalui proses berpikir penginderaan, perasaan dan kepercayaan. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa biologi merupakan salah satu ilmu atau mata pelajaran yang mempelajari objek kajian tentang makhluk hidup yang memiliki hubungan timbal balik antara makhluk hidup satu dengan yang lain.

Hasil belajar adalah proses untuk melihat sejauh mana peserta didik dapat menguasai pembelajaran setelah peserta didik mengikuti kegiatan proses pembelajaran atau keberhasilan yang dicapai peserta didik setelah mengikuti pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf dan simbol tertentu yang disetujui oleh pihak penyelenggara pendidikan (Mudjiono, 2006). Oleh karena itu dalam proses pembelajaran guru hanya mengambil cuplikan perubahan tingkah laku siswa yang mencerminkan perubahan peserta didik yang merupakan hasil belajar baik yang berdimensi cipta, rasa serta karsa.

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh beberapa faktor karena dalam mencapai hasil belajar bukan saja menyangkut aktivitas fisik saja akan tetapi juga menyangkut kegiatan otak (berpikir). Menurut (Muhibbin Syah dalam Wahyuningsih, 2020) faktor internal yaitu faktor dari dalam diri manusia itu sendiri serta meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologi. Sedangkan faktor eksternal meliputi faktor non sosial serta faktor sosial.

Suatu proses pembelajaran dapat diukur salah satunya melalui tes hasil belajar yang pelaksanaannya ditujukan kepada hasil yang didapat siswa setelah mengikuti pembelajaran di kelas serta diwujudkan dalam bentuk perubahan tingkah laku.

Dari hasil observasi di SMA Negeri 2 Tondano kepada guru mata pelajaran biologi diperoleh informasi bahwa hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano sebagian besar siswa belum memahami mata pelajaran sistem klasifikasi makhluk hidup sehingga siswa belum bisa mencapai kriteria ketuntasan minimum sebesar 75%.

Oleh karena itu rendahnya hasil belajar biologi siswa tentang materi sistem klasifikasi makhluk hidup berakibat pada rendahnya nilai rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal yang tidak tercapai yang disebabkan siswa kesulitan memahami materi yang diajarkan guru selama proses pembelajaran. Selain itu model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih belum cukup untuk memfasilitasi pemerolehan pemahaman bagi siswa. Oleh karena itu selama proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang tidak memahami materi sehingga siswa kesulitan dalam mengerjakan soal.

Maka salah satu model pembelajaran yang menarik dan efektif serta dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dengan baik yaitu dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan untuk memberikan pengalaman belajar di kelas dengan mengutamakan kemampuan siswa menganalisis materi belajar sendiri (Mahendradhani, 2021).

PBL atau pembelajaran berbasis masalah merupakan pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan

memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan (Aris, 2014).

Menurut (Utami *dkk.*, 2020) model PBL ialah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada suatu masalah yang harus diselesaikan dimana masalah tersebut terjadi di dunia nyata. Pbl mendorong siswa agar lebih mengenal cara belajar siswa sendiri serta dalam kelompok belajar untuk menyelesaikan masalah atau soal serta pertanyaan yang diberikan guru.

Menurut (Mahendradhani, 2021) konteks pembelajaran model PBL juga dikenal dengan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran ini mencirikan adanya masalah nyata sebagai konteks kepada para peserta didik belajar berpikir kritis, mengembangkan ketrampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan sendiri sehingga siswa terdorong untuk berperan aktif dalam pembelajaran.

Menurut uraian di atas dapat diambil kesimpulan yaitu model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada dunia nyata melalui berbagai masalah yang guru berikan kepada peserta didik untuk menganalisis jawaban-jawaban yang sesuai dengan materi pembelajaran yang diberikan guru serta mengembangkan pengetahuan peserta didik agar berwawasan luas dan berpikir kritis.

Pengembangan model PBL dirancang untuk peserta didik mendapatkan pengetahuan yang penting agar peserta didik mampu dalam memecahkan masalah-masalah serta mereka mampu mengembangkan karakter sosial melalui kerja sama tim dan guru berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah serta memberikan fasilitas belajar dan guru juga memberikan dorongan moral untuk meningkatkan pertumbuhan inkuiri serta intelektual siswa.

Model pembelajaran PBL dirancang menjadi suatu model pembelajaran yang mengarahkan siswa belajar secara kelompok dan mendapatkan pengetahuan dari mengkonstruksi berbagai pengetahuan serta pengalaman belajar yang mereka miliki sendiri serta menghubungkannya dengan permasalahan belajar yang diberikan oleh guru.

Keunggulan model pembelajaran PBL dalam penelitian yaitu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, menumbuhkan inisiatif dalam bekerja bersama kelompok maupun secara mandiri, memotivasi siswa hingga belajar dan dapat mengembangkan interpersonal siswa dalam belajar dan bekerja.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Jagantara *dkk.*, 2014) bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa. Demikian juga dengan penelitian dari (Darmayanti *dkk.*, 2022) bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tondano”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap peningkatan hasil belajar biologi materi sistem klasifikasi makhluk hidup siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano.

## **2. Metode**

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu dengan analisis data kuantitatif dan desain yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 2 Tondano semester genap pada tanggal 09 Mei s/d 14 Juni 2023.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano yang terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas XA sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XB sebagai kelas kontrol.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XA sebanyak 29 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XB sebanyak 28 siswa sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes dan dokumentasi dimana pada pertemuan pertama peneliti menjelaskan materi sistem klasifikasi makhluk hidup dan di akhir pembelajaran akan diberi tes akhir (*Posttest*) untuk melihat apakah nilai rata-rata hasil belajar siswa naik atau lebih baik setelah menerima pembelajaran tentang sistem klasifikasi makhluk hidup. Sedangkan dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dalam bentuk aktifitas pembelajaran, nama dan jumlah peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Tondano yang menjadi subjek penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi umum penelitian ini membahas tentang rata-rata hasil analisis data menggunakan uji-t atau uji hipotesis dengan bantuan *Microsof Exel* untuk mendeskripsikan ukuran-ukuran statistik yang diperlukan.

Hasil analisis data ini dilakukan setelah peneliti mengambil semua data hasil responden dan data lainnya. Peneliti menggunakan instrumen berupa tes hasil belajar biologi siswa berupa posttest

Intrumen penelitian dalam penelitian ini ialah tes objektif (pilihan ganda) sebanyak 10 butir soal dan tes uraian berisi 5 butir soal yang digunakan untuk mengukur kognitif siswa. Oleh karena itu data soal yang diberikan kepada siswa harus valid, maka perangkat evaluasi harus dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran biologi SMA N 2 Tondano.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t yaitu uji statistik yang digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap kedua variabel. Ada dua syarat yang harus dilakukan sebelum melakukan analisis data dengan uji t yaitu pertama uji normalitas ialah pengujian untuk melihat apakah data hasil belajar siswa berdistribusi normal ataukah tidak. Kedua uji homogenitas untuk menguji apakah kedua varians tersebut homogen ataukah tidak maka pengujian homogenitas menggunakan uji F (Fisher).

tentang materi sistem klasifikasi makhluk hidup. Uji coba dilakukan pada 56 siswa SMA Negeri 2 Tondano. Nteknik analisis data menggunakan uji t atau uji hipotesis untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua rata-rata hasil belajar siswa di SMA Negeri 2 Tondano. Ada dua prasyarat dalam melakukan sistem pengujian data sebelum melakukan uji hipotesis yaitu uji normalitas, uji homogenitas.

**Tabel 1. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen**

Rata-rata	86,79
Standar Deviasi	6,12
Maximum	96
Minimum	69
Jumlah	2517
L-hitung	0,12
L-tabel	0,16

Varians	37,45
Rentang	27
L-hitung	0,12

*Sumber: Hasil Penelitian (2023)*

Dari tabel 1 diatas dilakukan uji normalitas dengan menggunakan rumus Lilliefors terhadap data variabel respons yaitu hasil belajar biologi siswa kelas

eksperimen dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas siswa kelas eksperimen berdistribusi normal dimana  $L_{hitung} = 0,13 < L_{tabel} = 0,16$ .

**Tabel 2. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol**

Rata-rata	82,48
Standar Deviasi	5,570
Maximum	96
Minimum	69
Jumlah	2227
L-hitung	0,13
L-tabel	0,17
Varians	31,02
Rentang	27
L-hitung	0,13

*Sumber: Hasil Penelitian (2023)*

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas hasil belajar kelas kontrol hasil uji normalitas

berdistribusi normal dimana  $L_{hitung} = 0,13 < L_{tabel} 0,16$ .

**Tabel 3. Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa**

F-Test Two-Sample for Variance	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	86,79	82,48
Variance	37,45	31,02
Observations	29	27
Df	28	26
F	1,20	
P(F<=f) one-tail	0,31	
F Critical one-tail	1,91	

*Sumber: Hasil Penelitian (2023)*

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji data variabel respon yaitu hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji varians data penelitian

atau uji homogenitas menggunakan uji Fischer.

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji homogenitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

homogenitas dimana  $F\text{-hitung} = 1,20 < F\text{-tabel} = 1,91$ .

**Tabel 4. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Ekperimen**

T-Test Two-Sample Assuming Equal Variances		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	86,79	82,48
Variance	37,46	31,02
Observations	29	27
Plooded Variance	34,36	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	54	
t Stat	2,75	Nilai T Hitung
P(T<= t) one-tail	0,0	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<= t) two-tail	0,0	
t Critical two-tail	2,00	Nilai T Tabel

*Sumber: Hasil Penelitian (2023)*

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa  $T\text{-hitung} = 2,75 > T\text{-tabel} = 2,04$  yang artinya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model PBL.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tondano selama satu bulan. Peneliti menggunakan random sampling atau secara acak dengan kelas X-A sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran PBL dan kelas X-B sebagai kelas kontrol dengan penerapan konvensional. Pertemuan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yaitu untuk kelas eksperimen sebanyak dua kali pertemuan dan kelas kontrol dua kali pertemuan dimana pertemuan pertama menjelaskan tentang materi sistem kalsifikasi makhluk hidup yang lebih memfokuskan pada pokok bahasan tata nama binomila nomenclatur.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran

PBL terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano. Presentase ketuntasan keseluruhan kelas X SMA Negeri 2 Tondano adalah 78% sedangkan presentase ketuntasan siswa kelas kontrol adalah 82% dan presentase ketuntasan siswa kelas eksperimen adalah 86%. Jadi terbukti bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano.

Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil analisis data uji-t terhadap hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana  $T\text{-hitung} = 2,75 > T\text{-tabel}$  pada taraf nyata 0,05 (5%) = 2,00 dengan rata-rata nilai kelas eksperimen 86,79 dan rata-rata nilai kelas kontrol 82,48.

Maka temuan hipotesis memberikan kesimpulan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PBL memberikan pengaruh yang positif terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 2 Tondano pada materi sistem klasifikasi.



Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian dari (Jagantara dkk., 2014)

Bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar biologi siswa SMA Negeri 2 Tondano. Hal ini terjadi karena model pembelajaran *problem based learning* memberikan dampak positif terhadap siswa dan dalam pembelajaran PBL juga memberikan pengetahuan yang bersifat nyata.

Jadi model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan di dunia nyata, melalui masalah-masalah yang guru berikan kepada siswa untuk menganalisis jawaban-jawaban yang sesuai dengan materi pembelajaran yang guru

berikan dan dapat juga mengembangkan pengetahuan peserta didik, mengubah wawasan berpikir siswa menjadi luas dan lebih kritis lagi.

Oleh karena itu peran seorang guru dalam mengajar dan mendidik para peserta didik sangatlah penting dimana guru harus menggunakan atau menerapkan suatu model atau metode pembelajaran yang cocok untuk siswa dan membangun semangat siswa dalam belajar baik itu saat di sekolah maupun di luar sekolah dan juga dalam belajar kelompok dan mandiri serta dapat menganalisis permasalahan atau soal yang diberikan guru.

#### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup kelas X SMA Negeri 2 Tondano. Yang dibuktikan dengan hasil analisis uji-t dimana t-hitung lebih besar daripada t-tabel dan kedua uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas juga menandakan bahwa uji normalitas normal saat pengujian dan uji homogenitas saat pengujian juga homogen sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah nyata sehingga siswa lebih memahami materi baik secara kelompok maupun mandiri.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan kepada yang pertama guru yaitu dapat mempertimbangkan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran di sekolah dan yang kedua bagi peserta didik diharapkan dapat mengambil pembelajaran yang diberikan guru agar dapat belajar mandiri serta dapat menganalisis soal yang diberikan guru agar peserta didik dapat dengan mandiri menganalisis serta mengembangkan soal yang diberikan oleh guru sehingga potensi dalam diri peserta didik lebih meningkat lagi sehingga dalam menghadapi soal atau ujian yang diberikan guru peserta didik dapat dengan mudah mengerjakan dengan baik dan benar.

#### 5. Daftar Pustaka

Aris, S. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.

Assidig, A. K. (2008). *Pusat Kurikulum Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI,*

*SMP/MTs, dan SMA*. Yogyakarta: Panji Pustaka.

Boediono. (1994). *Pelaksanaan Proes Belajar Mengajar Pendidikan Dasar Berdasarkan Kurikulum 1994* (1 ed.). Jakarta: Balai Pustaka.

Darmayanti, I., Fitri, R., & Syamsurizal.

- (2022). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Biologi Aspek Kognitif dan Psikomotor*. Bioma, 4(2), 18–25.
- Jagantara, I. W. M., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. P. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, 4(1), 1–13.
- Mahendradhani, G. A. A. R. (2021). *Problem Based Learning di Masa Pandemi*. (Ida Bagus Weda Wigena, Ed.) (1 ed.). Bandung: Nilacakra.
- Mudjiono, dan D. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muhibbin Syah dalam Wahyuningsih, E. S. (2020). *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa* (1 ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Prawoto. (1993). *Studi Lapangan Ipa*. Jakarta: Karunika.
- Utami, R. A., Giarti, S., Jurnal, P., Tindakan, P., Pembelajaran, P., Jurnal, P., ... Hal, T. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning ( Pbl ) Dan Discovery Learning Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Sd Pendidikan di Indonesia sudah Elementary Clasification ( memberikan Advance Clarification ( memberikan penjela*, 3, 1–8.
- Weno.I.H. (2008). *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. Yogyakarta: Inti Media.