



Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada materi Virus untuk meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X J SMA Negeri 4 Kupang

Karel Kore Tome¹, Yusnaeni², Mbing Maria Imakulata³

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusa Cendana, Indonesia^{1,2,3}

* Email: kareltome2003@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received:16-12-2025

Revised:30-06-2026

Accepted:30-06-2026

Keywords

Problem Based Learning;
Aktivitas; Hasil Belajar

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik di kelas X J SMA Negeri 4 Kota Kupang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Juli dan 7 Agustus 2025 di SMA Negeri 4 Kupang.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X J yang berjumlah 36 orang terdiri dari 14 laki-laki dan 22 perempuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup data observasi guru dan peserta didik serta tes. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan guru didik yaitu pada siklus I sebesar 91,07% dan pada siklus II menjadi 96,42%, aktivitas peserta didik yaitu pada siklus I sebesar 86,60% dan pada siklus II menjadi 99,10% dan hasil belajar yaitu pada siklus I sebesar 58,33% dan pada siklus II menjadi 91,66%. Selain itu menunjukkan peningkatan dalam keterampilan berdiskusi dan berkolaborasi, serta kemampuan berpikir kritis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model *problem based learning* (PBL) efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, sehingga siswa dapat termotivasi untuk memahami materi biologi.

This study aimed to investigate how the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model could improve students' learning activities and learning outcomes in Class X J at SMA Negeri 4 Kupang. The study was conducted on July 31 and August 7, 2025, at SMA Negeri 4 Kupang.

This research employed a classroom action research design conducted in two cycles, each consisting of the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The participants were 36 students from Class X J, comprising 14 male and 22 female students. Data were collected through teacher and student observation sheets as well as achievement tests. The data were analyzed using descriptive qualitative analysis.

The results showed that the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model improved teacher performance, increasing from 91.07% in Cycle I to 96.42% in Cycle II. Student learning activities also improved, rising

from 86.60% in Cycle I to 99.10% in Cycle II. Furthermore, students' learning outcomes increased significantly, from 58.33% in Cycle I to 91.66% in Cycle II. In addition, the findings indicated improvements in students' discussion and collaboration skills, as well as their critical thinking abilities. The study concludes that the Problem-Based Learning (PBL) model is effective in creating an enjoyable and meaningful learning environment, thereby motivating students to better understand biology concepts.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Tome, K. K., Yusnaeni, Imakulata, M. M. (2026). Penerapan Model Problem Based Learning Pada materi Virus untuk meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X J SMA Negeri 4 Kupang. *Jurnal Media Sains*, 26 (1), 1-5. doi: <https://doi.org/10.69869/mq51nt49>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan dunia (Rahayu, 2020).

Pembelajaran yang diberikan di sekolah sejatinya disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan tersebut, misalnya jika ingin menumbuh potensi peserta didik maka dirancang berpusat pada siswa dengan mengedepankan penyesuaian hasil belajar yang mendukung. Namun nyatanya masih banyak dijumpai pembelajaran yang berpusat pada guru. Hal ini sejalan dengan Suparman (2004) yang mengatakan bahwa pengajaran yang paling umum di Indonesia adalah yang berpusat pada guru, yang berarti bahwa guru lebih cenderung bertindak sebagai pengajar dan membimbing peserta didik dalam proses pembelajaran. Aktivitas peserta didik yang tampak dalam pembelajaran meliputi aktivitas visual yang terdiri dari membaca, menulis, melakukan eksperimen dan aktivitas lisan yang terdiri dari mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu tujuan, mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran dan diskusi (Oemar Hamalik, 2013). Dalam proses pembelajaran peserta didik belum disiapkan untuk mengembangkan keterampilannya. Penempatan lingkungan belajar untuk menumbuhkan aktivitas peserta didik masih belum tampak maksimal, sehingga pada akhirnya nanti akan berdampak pada hasil belajar. Padahal salah satu tolak ukur untuk pembelajaran yang baik adalah jika hasil belajar peserta didik baik.

Pelaksanaan usaha sadar tersebut tergambar dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Menurut Winkel *dalam* Jaenudin & Sahroni (2021), aktivitas belajar adalah proses mental yang menghasilkan penguasaan pengetahuan, keterampilan, keahlian, kebiasaan, atau sikap yang diperoleh, disimpan, dan dilakukan sehingga menghasilkan tingkah laku yang progresif dan adaptif. Menurut Nasution *dalam* Ananda & Hayati, (2020) belajar didefinisikan sebagai aktivitas yang tidak hanya mencakup aktivitas fisik tetapi juga aktivitas rohani, yang keduanya terkait satu sama lain. Aktivitas belajar sangat penting untuk interaksi belajar mengajar karena memungkinkan hubungan timbal balik antara guru dan siswa. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh aktivitas tersebut. Pendapat ini sejalan dengan Hamdani *dalam* Sappale dkk (2021) mengatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang dialami siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Sebaliknya, Susanto (2013) mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan belajar untuk memperoleh suatu bentuk perubahan (Natonis, dkk. 2024).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kuantitatif. PTK dilakukan oleh guru dalam 4 elemen mencakup perancangan (*planning*), penerapan (*acting*), pemantauan (*observing*), serta refleksi (*reflecting*). Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Kupang. Penelitian ini akan dilaksanakan

pada semester ganjil tahun pembelajaran 2025/2026 yang dimulai dari persiapan sampai pada penulisan laporan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 4 Kupang, kelas X J yang berjumlah 36 orang. Dalam pelaksanaan Tindakan kegiatan yang dilakukan pada tahap ini dibagi dalam (3) tahap kegiatan, yaitu : kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes tertulis, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian ini dan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) adalah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes yang memuat 10 soal pilihan ganda, 4 soal esai dan lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari lembar observasi guru yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana guru dalam mengelola proses pembelajaran dan lembar observasi siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Untuk menganalisis aktivitas peserta didik dan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan rumus:

1 Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik adalah banyaknya kegiatan siswa yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Untuk menganalisis aktivitas peserta didik digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Banyak data}} \times 100\%$$

Dengan menghitung persentase menggunakan rumus : $P = \frac{F}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P= Angka persentaseaktifitas peserta didik

F= Skor yang diperoleh

N= Skor maksimum

2 Keterampilan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Untuk menganalisis hasil penelitian yang diberikan oleh pengamat terhadap keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) digunakan persamaan sebagai berikut (Sudjiono, 2006):

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Banyak data}} \times 100\%$$

Dengan menghitung persentase menggunakan rumus : $P = \frac{F}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P= Angka persentaseaktifitas peserta didik

F= Skor yang diperoleh

N= Skor maksimum

3 Tes Hasil Belajar

Tes dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran, atau untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi-materi pelajaran.

1. Ketuntasan individu

Perhitungan yang menyatakan bahwa suatu peserta didik dikatakan meningkat pemahamannya apabila telah tuntas belajarnya dinyatakan dengan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

2. Ketuntasan Klasikal

$$= \frac{\text{jumlah peserta didik yang tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus:

$$X = \frac{\sum X}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

X= Rata-rata Kelas

$\sum X$ = Jumlah seluruh nilai siswa

$\sum N$ = Jumlah seluruh siswa

Indikator yang dijadikan tolak ukur kinerja dalam penelitian tindakan kelas ini yakni : siswa dapat dikatakan berhasil dalam penilaian pembelajaran ini jika jumlah siswa yang mencapai taraf penguasaan materi sekurang-kurangnya 75% sesuai dengan KKM yang berlaku di kelas X J SMA Negeri 4 Kupang mata pelajaran Biologi harus mencapai nilai 75.

HASIL DAN DISKUSI

Proses penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus pada materi sistem Virus, setiap siklus dibagi dalam 2 kali pertemuan tetapi karena materi yang digunakan oleh peneliti cakupannya tidak begitu luas dan dalam setiap pertemuan peneliti memiliki waktu yang cukup banyak yaitu 3 jam pelajaran (3 x 45 menit) maka peneliti memangkasnya menjadi 1 kali pertemuan di setiap siklusnya. Siklus I dilaksanakan pada hari Kamis, 31 Juli 2025 dan

siklus II dilaksanakan pada hari Kamis, 07 Agustus 2025.

Pada pelaksanaan siklus I dan siklus II peneliti dibantu oleh 6 orang observer dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati selama proses pembelajaran berlangsung di mana dua orang untuk mengamati keterampilan guru dan empat orang untuk mengamati aktivitas peserta didik kemudian satu orang untuk mendokumentasikan berupa foto dan video. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilangsungkan juga observasi terhadap peneliti dan terhadap peserta didik menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan selama proses perencanaan. Berikut adalah hasil observasi terhadap peserta didik dan

Aspek yang diamati	Siklus I				Siklus II			
	O I	O II	Σ	\bar{x}	O I	O II	Σ	\bar{x}
Kegiatan Pendahuluan								
Membuka Pembelajaran	4	4	8	4	4	4	8	4
Kegiatan Inti								
Orientasi peserta didik kepada masalah	4	4	8	4	4	4	8	4
Mengorganisasikan peserta didik	3	4	7	3,5	4	4	8	4
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	3	3	3	3	4	4	8	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	4	8	4	4	4	8	4
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	3	3	6	3	4	4	8	4
Kegiatan Penutup								
Menutup Pembelajaran	4	4	8	4	3	3	6	3
Jumlah skor yang dicapai	25,5				27			
Rata-rata	3,64				3,85			
Presentase	91,07 %				96,42%			
Kategori	Sangat Baik				Sangat Baik			
Kualifikasi	Berhasil				Berhasil			

peneliti:

1). Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik
Hasil observasi/pengamatan aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siklus I dan siklus II yang dilakukan oleh empat observer dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Pada Siklus I dan Siklus II

Aspek yang diamati	Siklus 1				Siklus 2			
	O I	O II	Σ	\bar{x}	O I	O II	Σ	\bar{x}
Kegiatan Pendahuluan								
Membuka Pembelajaran	4	4	8	4	4	4	8	4

Kegiatan Inti								
Orientasi peserta didik kepada masalah	3	3	6	3	4	3,5	7,5	3,7
Mengorganisasikan peserta didik	4	4	8	4	4	4	8	4
Peserta didik melakukan penyelidikan individu dan kelompok	3,5	3,5	7	3,5	4	4	8	4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	3,5	4	7,5	3,7	4	4	8	4
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	2	2	4	2	4	4	8	4
Kegiatan Penutup								
Menutup Pembelajaran	4	4	4	4	4	4	8	4
Jumlah skor yang dicapai	24,25				27,75			
Rata-rata	3,46				3,96			
Presentase	86,60 %				99,10%			
Kategori	Sangat Baik				Sangat Baik			
Kualifikasi	Berhasil				Berhasil			

Ket:

O = Observer

Tabel 4.1 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas Peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 12,5%. Dengan peningkatan kategori dari aktivitas peserta didik pada siklus I dan siklus II dari baik menjadi sangat baik dengan kualifikasi berhasil.

2). Hasil Observasi Keterampilan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Hasil observasi/pengamatan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran model *Problem Based Learning* pada siklus I dan Siklus II yang dilakukan oleh observer dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Observasi Keterampilan Guru Pada Siklus I dan Siklus II

Ket:

O = Observer

Tabel 4.2 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II sebesar 5,35%. Sehingga terjadi peningkatan kualifikasi keberhasilan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II.

Selanjutnya, pengukuran pemahaman konsep biologi dari peserta didik yang dilihat melalui hasil belajar peserta didik. adapun hasil belajar peserta didik disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Data Hasil Tes Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
	Nilai	Nilai	
	Tes	Tes	
Nilai Tertinggi	80	100	20
Nilai Terendah	57	70	13
Jumlah	2782	3.018	236
Rata-rata	77,27	83,83	6,56
Ketuntasan Klasikal	58.33%	91.66%	
Kategori	Cukup Baik	Baik Sekali	
Kualifikasi	Tidak Tuntas	Tuntas	

Tabel 4.3 menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan klasikal dari siklus I ke siklus II sebesar 57,14 %. Dengan peningkatan kualifikasi dari tidak tuntas pada siklus I menjadi tuntas pada siklus II. model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki sejumlah kelebihan yang signifikan dalam proses pendidikan. PBL membiasakan peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mendorong mereka menjadi lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam berpikir. Selain itu, *Problem Based Learning* (PBL) juga mengembangkan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan kerja sama tim melalui diskusi kelompok yang berlangsung dalam suasana kondusif, di mana peserta didik dilatih untuk saling menghargai perbedaan pendapat. Sehingga dampak dari penerapan *Problem Based Learning* (PBL) yakni meningkatkan aktivitas dan hasil belajar hal ini dapat terlihat dari kenaikan signifikan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan dari siklus I ke siklus II.

Namun, penelitian ini juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sikap peneliti yang kurang tegas dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik masih menunjukkan perilaku yang kurang baik di kelas, seperti kurang fokus dalam menyelesaikan LKPD, bermain handphone serta mengobrol dengan teman kelompok. Aktivitas-aktivitas tersebut berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar pada siklus I. Selain itu, terdapat kendala dalam pengelolaan waktu, di mana peserta didik membutuhkan waktu lebih lama dari yang ditentukan untuk menyelesaikan LKPD. Pada saat pelaksanaan tes evaluasi, sebagian peserta didik juga terlihat kurang serius dan tidak fokus, sehingga ada yang tidak menyelesaikan soal dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model

pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi virus mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X J SMA Negeri 4 Kupang. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan ketuntasan belajar, di mana pada siklus I hanya mencapai 58.33% dan tergolong kurang baik serta belum tuntas, kemudian meningkat pada siklus II menjadi 91,66% dengan kategori baik serta kualifikasi tuntas. Dengan demikian, hasil pada siklus II menunjukkan bahwa pembelajaran telah berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia

Nasution S. (2000). *Didaktik Asas-asas mengajar*. Jakarta. *Bumi Aksara*.

Natonis, Yusnaeni, Nikmah, Sudirman. (2024). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *jurnal matematika dan ilmu pengetahuan alam*, 24(1). 36-41

Oemar Hamali. (2013) *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. *Bumi Aksara*. Persada.

Rahayu T.S. (2020) Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning*(PJBL) Dan *Problem Based learning*(PBL) Berbantuan Media Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis *Jurnal Ilmiah Pendidikan ejournal.undiksha.ac.id*.

Suparman, A. (2004). *Pendidikan jarak jauh: Teori dan praktek*. Pusat Penerbitan, Universitas Terbuka.

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group

Winkel,W.S. (1987).*Psikologi Pengajaran Jakarta*, Jakarta : Gramedia

