

Perbedaan Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Annisa Nuriyyah Amalia^{ax}, Idad Suhada^a, Tri Wahyu Agustina^a

a Jurusan Pendidikan MIPA-Biologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Jawa Barat, 40294, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Soekarno-Hatta, Bandung, Jawa Barat, 40294, Indonesia. E-mail: annisanurriyah19@gmail.com

Article history

Received 4 April 2026
Received in revised form
17 Mei 2026
Accepted 16 Juni 2026

Abstract

Education serves as the fundamental foundation in shaping students' competencies in terms of knowledge, skills, and attitudes. Efforts to improve the quality of education are carried out through the implementation of various innovative learning models, including Problem Based Learning (PBL) and Project Based Learning (PJBL), particularly in subjects related to ecology and environmental conservation. This study employed a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design to describe the implementation of both learning models. The research sample consisted of 76 seventh-grade students at SMP PGRI Mekarmanik, who participated in learning activities based on the Merdeka Curriculum during the second semester of the 2024/2025 academic year. The implementation process was observed through observation sheets assessing teacher and student activities. The results showed that the average implementation rate for teacher activities reached 92% (very good), while student activities achieved 86% (very good). Based on the t-test analysis, there was a significant difference between the implementation of PBL and PJBL, with PBL demonstrating a higher level of implementation. This difference is attributed to the structured nature of PBL, which focuses on problem-solving within a shorter time frame, whereas PJBL requires a longer duration and more complex coordination to produce tangible project outcomes. Therefore, the selection of an appropriate learning model should consider the learning context, teacher readiness, and student characteristics to ensure an optimal and effective learning process.

Keywords : ecology, environmental conservation, PBL, PJBL

Abstrak

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk kompetensi peserta didik, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Upaya peningkatan mutu pendidikan dilakukan melalui penerapan berbagai model pembelajaran inovatif, di antaranya *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL), khususnya dalam mata pelajaran ekologi dan konservasi lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode *quasi-experimental* dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen untuk mendeskripsikan penerapan kedua model pembelajaran tersebut. Sampel penelitian melibatkan 76 siswa kelas VII di SMP PGRI Mekarmanik yang melaksanakan pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran diamati melalui lembar observasi terhadap aktivitas guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 92% dengan kategori sangat baik, sedangkan aktivitas siswa sebesar 86% juga termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis t-test, terdapat perbedaan yang signifikan antara implementasi model PBL dan PJBL, di mana PBL menunjukkan tingkat keterlaksanaan yang lebih tinggi. Keunggulan ini disebabkan oleh karakteristik PBL yang lebih terstruktur dan berfokus pada penyelesaian masalah dalam waktu relatif singkat, sementara PJBL memerlukan durasi yang lebih panjang serta koordinasi yang lebih kompleks untuk menghasilkan produk akhir berupa proyek. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran perlu mempertimbangkan konteks pembelajaran, kesiapan guru, serta karakteristik peserta didik agar proses pembelajaran dapat berlangsung optimal dan efektif.

Kata kunci : ekologi, pelestarian lingkungan, PBL, PJBL

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan dasar utama dalam membentuk kompetensi peserta didik, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Melalui proses pendidikan yang terencana dengan baik, tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal, karena proses pembelajaran merupakan komponen penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan. Pendidikan juga berfungsi sebagai

wadah untuk membangun pengalaman belajar yang berlangsung di berbagai lingkungan dan sepanjang hayat. Sebagai manusia, kita dituntut untuk senantiasa mengembangkan pengetahuan, menumbuhkan sikap positif, serta menjunjung tinggi nilai dan adab yang luhur sebagai wujud nyata dari penerapan pendidikan itu sendiri (Agung *et al.*, 2023).

Beragam upaya telah ditempuh untuk meningkatkan mutu pendidikan, baik melalui pendekatan konvensional seperti penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, peningkatan kompetensi tenaga pendidik, serta pembaruan kurikulum, maupun melalui pendekatan inovatif seperti pemanfaatan teknologi dalam proses belajar-mengajar dan penerapan berbagai model pembelajaran modern. Namun demikian, hasil yang diharapkan dari berbagai upaya tersebut belum sepenuhnya tercapai. Kondisi ini tercermin dari hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang masih menunjukkan capaian rata-rata persentase hasil belajar di bawah target yang diharapkan (Gulo, 2022).

Untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran, seorang guru tidak hanya memerlukan strategi, tetapi juga model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran berperan sebagai kerangka sistematis yang mengarahkan proses belajar-mengajar agar terfokus pada tujuan tertentu, sekaligus membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Dalam konteks pembelajaran ekologi dan pelestarian lingkungan pada siswa kelas VII di SMP PGRI Kabupaten Bandung, model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) menjadi alternatif yang relevan untuk diterapkan. Kedua model tersebut menekankan keterlibatan aktif antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah serta pengembangan proyek nyata, sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif dalam memahami materi pembelajaran (Syafuddin *et al.*, 2025).

Keterlaksanaan pembelajaran yang tergolong sangat baik ini memberikan implikasi penting bagi pendidik dalam menentukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik serta menghadirkan pengalaman belajar yang autentik. Penerapan kedua model, yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL), dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk memperkuat kompetensi siswa, khususnya dalam materi ekologi dan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua model tersebut memiliki potensi besar dalam mewujudkan proses pembelajaran yang berkualitas. Secara khusus, pengembangan PBL dan PJBL dapat menjadi solusi pedagogis yang relevan dalam mendukung pendidikan lingkungan yang berkelanjutan di tingkat sekolah.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Pendekatan ini dipilih karena subjek penelitian sulit dikendalikan sepenuhnya dari pengaruh variabel luar. Oleh sebab itu, penelitian dilakukan dengan cara mengontrol serta memanipulasi variabel yang relevan agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Salah satu bentuk *quasi experimental design* yang diterapkan ialah desain *non-equivalent control group* (Sugiyono, 2011).

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan, serta menganalisis perbedaan penerapan kedua model tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, terhitung sejak bulan April hingga Juni 2025. Lokasi penelitian berada di SMP PGRI Mekarmanik yang beralamat di Kampung Arcamanik RT. 02 RW. 16, Desa Mekarmanik, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, 40196. Sekolah ini menerapkan Kurikulum Merdeka dalam kegiatan pembelajarannya.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VII di SMP PGRI Mekarmanik. Adapun sampel penelitian terdiri atas kelas VII A dan VII B dengan total jumlah peserta sebanyak 76 siswa. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan instrumen berupa lembar observasi untuk guru dan siswa. Data yang diperoleh melalui lembar observasi tersebut digunakan untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini mencakup dua aspek utama. Pertama, pembahasan mengenai keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan. Kedua, analisis mengenai perbedaan penerapan antara kedua model pembelajaran tersebut dalam konteks materi yang sama, guna mengetahui efektivitas masing-masing model dalam mendukung proses dan hasil belajar peserta didik.

3.1 Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang berisi daftar kegiatan pembelajaran, di mana setiap aspek dinilai dengan pilihan “YA” atau “TIDAK”. Penilaian tersebut mencerminkan keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data hasil observasi menggambarkan keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan yang dilaksanakan secara tatap muka di kelas. Instrumen observasi disusun berdasarkan

tahapan-tahapan yang terdapat dalam masing-masing model pembelajaran, baik PBL maupun PJBL. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh observer penelitian terhadap aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 1. Rekap Hasil Keterlaksanaan Aktivitas Guru dan Siswa

Pertemuan	Guru		Siswa	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
Pertemuan 1	94%	Sangat baik	94%	Sangat Baik
Pertemuan 2	88%	Baik	83%	Baik
Rata-rata	92%	Sangat baik	86%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 1 data hasil keterlaksanaan aktivitas guru selama dua pertemuan menunjukkan nilai rata-rata persentase 92% di interpretasikan sangat baik. Data hasil keterlaksanaan siswa selama dua pertemuan menunjukkan nilai rata-rata persentase keseluruhan 86% dengan interpretasi sangat baik.

3.2 Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada Materi Ekologi dan Pelestarian Lingkungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran, yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL), dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran materi ekologi dan pelestarian lingkungan. Meskipun demikian, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam tingkat keterlaksanaan antara keduanya, yang dipengaruhi oleh karakteristik serta proses pelaksanaan masing-masing model.

Model *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi pada pemecahan masalah secara sistematis dan analitis. Dalam penerapannya, peserta didik dihadapkan pada permasalahan nyata yang menuntut kemampuan berpikir kritis untuk menganalisis dan menemukan solusi melalui tahapan yang terstruktur. Kondisi ini membuat PBL lebih mudah dikendalikan oleh guru, terutama dalam durasi waktu pembelajaran yang terbatas, sehingga tingkat keterlaksanaannya relatif lebih tinggi. PBL juga terbukti mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam berpikir kritis, menggali informasi, serta mengevaluasi alternatif solusi, yang tercermin dari persentase keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa yang berada pada kategori sangat baik.

Sebaliknya, *Project Based Learning* (PJBL) menekankan pada pengembangan dan penyelesaian suatu proyek nyata yang kompleks sebagai hasil dari proses pembelajaran. Model ini menuntut siswa untuk bekerja secara kolaboratif, mengelola waktu, serta memanfaatkan sumber daya secara efektif. Pelaksanaan proyek membutuhkan durasi yang lebih panjang serta koordinasi antarsiswa yang baik, sehingga meskipun tingkat keterlaksanaannya tergolong baik, muncul beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan kompleksitas dalam pengelolaan kegiatan proyek. Faktor-faktor tersebut dapat menurunkan efektivitas pelaksanaan PJBL apabila tidak disertai dengan kesiapan guru,

perencanaan yang matang, dan dukungan sarana yang memadai. Selain itu, orientasi akhir kedua model ini juga berbeda.

Problem Based Learning (PBL) berfokus pada penyelesaian masalah dan pendalaman konsep, sedangkan *Project Based Learning* (PJBL) berorientasi pada penciptaan produk nyata sebagai hasil pembelajaran. Perbedaan orientasi tersebut menjadikan PJBL lebih menuntut keterampilan kreativitas, kolaborasi, serta manajemen waktu yang baik dari siswa, yang pada akhirnya dapat memengaruhi tingkat keterlaksanaan apabila kondisi pendukung belum optimal.

Faktor lain yang turut memengaruhi perbedaan tingkat keterlaksanaan kedua model pembelajaran meliputi kesiapan guru dalam mengelola jalannya pembelajaran, kesiapan siswa dalam beradaptasi dengan metode yang digunakan, serta ketersediaan fasilitas pendukung di lingkungan sekolah. Selain itu, konteks sekolah dan dukungan kurikulum juga berperan penting dalam menentukan keberhasilan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) maupun *Project Based Learning* (PJBL). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan konteks pembelajaran, karakteristik materi, serta kesiapan satuan pendidikan.

Model PBL lebih tepat diterapkan pada kondisi pembelajaran dengan keterbatasan waktu dan fokus pada penguatan kemampuan berpikir analitis. Sebaliknya, model PJBL lebih sesuai digunakan dalam pembelajaran jangka panjang yang menekankan pada pengembangan produk nyata, kreativitas, dan keterampilan kolaboratif antar siswa.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PJBL) pada materi ekologi dan pelestarian lingkungan berada pada kategori sangat baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas guru mencapai rata-rata keterlaksanaan sebesar 92%, sedangkan aktivitas siswa memperoleh rata-rata 86%. Kedua model tersebut terbukti mampu mendorong keterlibatan aktif antara guru dan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Meskipun demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara keduanya, di mana PBL menunjukkan tingkat keterlaksanaan yang lebih tinggi dibandingkan PJBL. Perbedaan ini disebabkan oleh karakteristik PBL yang lebih sistematis, terarah, dan berfokus pada pemecahan masalah dalam jangka waktu yang relatif singkat, sedangkan PJBL membutuhkan durasi yang lebih panjang serta koordinasi kelompok yang lebih kompleks. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik konteks, serta kesiapan guru dan siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan optimal.

Daftar Pustaka

- Agung, L., Sitika, A. J., Lestari, J. R. D., Putri, K., Azahra, M., Ulviyah, N., & Sutejo, Y. (2023). Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19)
- Akdon, A. S. & Sari, D. P. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*.
- Gulo, W. (2022). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Proses*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Prihatini, E. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Biologi pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2).
- Rachman, A., & Matsumato, Y. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Masalah dan Proyek dalam Pendidikan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 10(1), 45-58.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin., Darmayanti, N., & Pratiwi, R. T. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kecerdasan Ekologi Siswa Kelas X. *Jurnal ESABI*, 7(1).