



Biogenerasi Vol 10 No 1, 2024

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

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



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK FASE E PADA MATERI EKOSISTEM DI SMA NEGERI 1 KUBUNG

Widya Puspita Rahmah, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Helendra, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Relsas Yogica, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Fitri Olvia Rahmi, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author E-mail: Helendras@yahoo.com

Abstract

Conventional learning methods dominantly used in schools, such as lectures, are less effective in helping students understand complex concepts, especially ecosystem material. This research aims to analyze the influence of the project-based learning model or Project-Based Learning (PjBL) on understanding ecosystem concepts in students at SMA Negeri 1 Kubung. Using a quantitative approach, this research applies a Quasi Experimental method with a Randomized Control Group Posttest Only design. The research results showed that the implementation of PjBL significantly increased students' conceptual understanding with the posttest average of experimental class students being higher than that of the control class. These findings indicate that the PjBL model is effective in increasing students' conceptual understanding of ecosystem material and can improve critical and collaborative thinking skills.

Keywords: *Project Based Learning, Understanding Of Concepts*

Abstrak

Metode pembelajaran konvensional dominan digunakan di sekolah seperti ceramah, kurang efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep kompleks, terutama pada materi ekosistem. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis proyek atau *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep ekosistem pada siswa SMA Negeri 1 Kubung. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian ini mengaplikasikan metode *Quasi Experimental* dengan desain *Randomized Control Group Posttest Only*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan dengan rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa model PjBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi ekosistem dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif.

Kata Kunci: *Project Based Learning, Pemahaman Konsep*

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk kualitas individu yang berperan aktif dalam masyarakat. Pendidikan bertujuan mengembangkan potensi dan pengetahuan, serta menyiapkan siswa untuk berkontribusi positif di lingkungannya. Khususnya dalam mata pelajaran biologi, pemahaman konsep menjadi elemen yang penting karena memberikan landasan bagi siswa untuk memahami dan menganalisis fenomena kehidupan, salah satunya adalah materi ekosistem. Konsep ekosistem memerlukan pemahaman mendalam, karena mencakup interaksi kompleks antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Pembelajaran Biologi erat kaitannya dengan pemahaman konsep-konsep dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Biologi yang kontekstual mengarahkan peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan yang didapat dari permasalahan kehidupan nyata. Pembelajaran Biologi dirancang untuk dapat merumuskan permasalahan, mencari solusi atas suatu masalah, menemukan fakta pendukung, sampai menyimpulkan permasalahan (Aulia, 2022).

Pendidikan dan pembelajaran berjalan beriringan. Dalam kegiatan belajar, siswa membangun kemampuan baru, mentransfer pengetahuan, dan mengubah sikap sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Sehingga, ada mekanisme yang diterapkan untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan dengan lancar dan terfokus pada hasil yang diinginkan (Qomarudin, 2021). Salah satu tantangan besar dalam dunia pendidikan adalah memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dan mampu memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan baik. Pada mata pelajaran sains seperti Biologi, pemahaman konsep menjadi sangat penting karena Biologi mempelajari kehidupan dan interaksinya dengan lingkungan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Kubung, yakni Ibu Rini Silvia, S.Si., ditemukan bahwa banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi ekosistem. Mereka kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang abstrak dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mereka. Kondisi ini diperparah dengan metode pembelajaran yang

cenderung monoton dan tidak menarik bagi siswa. Pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan membuat siswa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar lebih dalam. Akibatnya, banyak siswa yang tidak mampu memahami konsep ekosistem secara komprehensif, dan ini terlihat dari Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 76 sebagian besar belum tercapai.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Salah satu pendekatan yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning/PjBL*). Model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Melalui proyek, siswa diajak untuk memahami konsep melalui praktik langsung, kolaborasi dalam kelompok, dan pemecahan masalah secara mandiri. Dengan begitu, siswa tidak hanya belajar secara teoretis, tetapi juga melalui pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan mereka.

Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan berpikir kritis. Siswa yang bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek akan belajar menghargai pendapat orang lain, membagi tugas secara adil, dan bertanggung jawab terhadap hasil kelompok. Keterampilan ini sangat penting bagi perkembangan siswa, baik di lingkungan sekolah maupun di masa depan ketika mereka memasuki dunia kerja atau kehidupan sosial yang lebih luas.

Sesuai permasalahan di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Fase E Pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 1 Kubung”.

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMA Negeri 1 Kubung. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasy experimental* (eksperimen semu). Rancangan penelitian *randomized posttest only control group design*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberlakukan dengan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik Fase E di SMA Negeri 1 Kubung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, terpilih kelas E.5 sebagai kelas Eksperimen dan E.6 sebagai kelas sampel. Teknik analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil uji pemahaman konsep pada kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata nilai *posttest* Peserta Didik

No	Kelas	Rata-rata
1.	Kontrol	39.50
2.	Eksperimen	53,03

Tabel 1, Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai *posttest* pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 39.50 pada kriteria baik. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 53.03 pada kriteria sangat baik.

Setelah itu melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

A. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*. Hasil uji normalitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Peserta Didik

Pengujian	Asymp. Sign (2-tailed)	Keterangan
Posttest Kontrol	0.200	Berdistribusi normal
Posttest Eksperimen	0.200	Berdistribusi normal

Tabel 2, hasil uji *Kolmogorov Smirnov* bahwa nilai Asymp.Sign (2-tailed) untuk nilai *posttest* untuk kelas kontrol sebesar 0.200 > 0.05, dan nilai *posttest* untuk kelas eksperimen sebesar 0.200 > 0.05.

B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji Levene. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Peserta Didik

Pengujian	Leneve Statistic	Asymp. Sign (2-tailed)	Keterangan
Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen	1.895	0.60	Homogen

Tabel 3, Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki nilai Sign > 0.05 yaitu 0.60 > 0.05.

C. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan

homogenitas pemahaman konsep peserta didik, dan didapatkan hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Peserta Didik

Aspek	t hitung	Sign	Keputusan
Pemahaman Konsep	182.514	0.000	Signifikan

Tabel 4, Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai pemahaman siswa diperoleh nilai $\text{Sign} < 0.000$ yaitu $0.000 < 0.05$ sehingga pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Biologi materi Ekosistem.

Pembahasan

Dalam model PjBL siswa dituntut untuk memecahkan, menganalisis serta mengevaluasi sebuah permasalahan. Siswa akan terlibat langsung dalam upaya memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir, pengalaman dan konsep-konsep yang akan ditemukan pada pemecahan masalah yang disajikan. Selain itu siswa dilatih untuk berusaha berpikir kritis dan mampu mengembangkan kemampuan analisisnya serta menjadi pembelajar yang mandiri. Model PjBL melibatkan peserta didik untuk memecahkan masalah dunia nyata melalui tahap-tahap tertentu sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Penerapan model PjBL membuat siswa lebih mudah dalam memecahkan masalah, siswa merancang kegiatan belajarnya sendiri sesuai dengan masalah yang diberikan untuk dikerjakan secara berkelompok agar menemukan solusi dari permasalahan tersebut (Khamaruzzaman, 2016). Model PjBL menekankan siswa untuk berusaha menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya dan menghubungkan antara materi terdahulu dengan materi baru yang dipelajari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran biologi berpengaruh terhadap pemahaman konsep materi ekosistem yang dilihat dari *posttest* peserta didik. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai pemahaman siswa diperoleh nilai $\text{Sign} < 0.000$ yaitu $0.000 < 0.05$ sehingga pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran Biologi materi Ekosistem. Penggunaan pembelajaran berbasis proyek efektif meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep pada materi ekosistem dengan perbedaan rata-rata sebesar 13.53. Akibatnya, pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep biologi pada materi

ekosistem di SMAN 1 Kubung.

Jika dilihat dari nilai *posttest*, dapat diketahui terdapat peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol dengan selisih sebesar 13.53. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PjBL, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajaran konvensional yang sering digunakan oleh guru. Pada kelas eksperimen model pembelajaran PjBL dilakukan dengan pembuatan produk berupa diorama ekosistem berdasarkan hasil observasi lingkungan yang ada di sekolah. Kemampuan pemahaman konsep siswa berkembang di setiap tahapan sintaks model pembelajaran PjBL.

Setiap tahapan dalam pembelajaran PjBL saling berkaitan sehingga dapat membantu dalam peningkatan pemahaman konsep siswa. Namun terdapat beberapa tahapan yang memiliki peran besar dalam peningkatan pemahaman konsep siswa. Tahapan yang memiliki peran lainnya yaitu dalam menyusun jadwal.

Pada tahap ini siswa melakukan proyeknya sesuai dengan rencana dan jadwal yang sudah

SIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning/PjBL*) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik Fase E pada materi ekosistem.

DAFTAR RUJUKAN

- Aulia, S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Keterampilan Komunikasi Sains Peserta Didik Biologi SMA pada Konsep Ekologi. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114.
- Marlina, M. (2019). *Asesmen Kesulitan Belajar*.
- Marlinda, N. L. P. M. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(2).

disusun. Dalam hal ini, siswa diberi kesempatan dengan mengerjakan tugas yang diberikan berupa proyek sesuai dengan apa yang telah mereka pelajari dan dapatkan. Siswa memiliki peluang secara otonom untuk mengkonstruksi belajarnya (Surya, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Handayani, Karyasa, dan Suardana (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran PjBL dapat mengeksplorasi siswa dalam penilaian interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan hasil belajar.

Pendekatan yang digunakan dalam model pembelajaran PjBL sendiri didukung oleh teori belajar konstruktivisme dan pendekatan kontekstual. Menurut Karli dan Margaretha (2002) konstruktivisme adalah salah satu teori belajar yang mendapat dukungan luar dengan berlandaskan kepada ide bahwa siswa dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui pengalamannya sendiri. Dalam hal ini, PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan peluang kepada siswa untuk dapat menyampaikan ide, mendengarkan ide dari orang lain, dan merefleksikan ide tersebut. Proses interaktif ini akan membantu siswa untuk proses konstruksi pengetahuannya sehingga siswa memiliki pemahaman konsep yang lebih baik.

- Mentari, L., Suardana, I. N., & Subagia, I. W. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia untuk Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 1(1).
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2019). Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan Virtual Laboratory dalam Pembelajaran Biologi Molekuler. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 153–162.
- Qomarudin, A. (2021). Aktivitas Pembelajaran sebagai Suatu Sistem. *Piwulang: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 24–34.
- Widiasworo, E. (2016). *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) secara Aktif, Kreatif, Inspiratif dan Komunikatif*. Ar-Ruzz Media.
- Wurdinger, S., & Qureshi, M. (2014). Enhancing College Students' Life Skills through Project Based Learning. *Innovative Higher Education*, 40(3). <https://doi.org/10.1007/s10755-014-9314-3>
- Yusup, I. R. (2018). Kesulitan Guru pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah di Provinsi Jawa Barat

(Studi Kasus Wilayah Priangan Timur).
*Jurnal BIOEDUIN: Program Studi
Pendidikan Biologi*, 8(2).