

IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA**Maria Cintya Bupu^{1*}, Maria Dolorosa Na'u Gaba², Afrianus Gelu³**¹⁻³Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Citra Bakti* Email: cintyabupumaria@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 23 January 2025 Revised: 27 January 2025 Published: 30 January 2025 Keywords: Project Based Learning; Conceptual Understanding; Learning Motivation; Students; Science Lessons.	<i>Project based learning model was constituted by planning, implementation, presentation, and project report steps. This study aims to determine the improvement of student learning outcomes through project-based learning models on the human excretory system material at SMPN 3 Aesesa. The research design used was Control Group Pretest-Posttest, with the population of all classes taught by the same science teacher. The sample was determined by cluster random sampling technique, namely class VIII A as a control with lecture and discussion methods, and VIII B as an experiment with project-based learning. The independent variable in this study is the project-based learning model, while the dependent variable is student learning outcomes. Data were collected through pretest, posttest, observation of student activities, and assessment of project products in the form of proposals, reports, and posters. Data analysis was carried out quantitatively and qualitatively. The results showed a Gain test with medium-high criteria in the experimental class reaching 86.67% while the control class was 64.50%. The t-test showed t-count 2.88 > t table 2.00 meaning that the improvement in learning outcomes in the experimental class was better than the control class. Based on these results, it can be concluded that the application of the project-based learning model to the human excretory system material can improve student learning outcomes.</i>
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 23 Januari 2025 Direvisi: 27 Januari 2025 Dipublikasi: 30 Januari 2025 Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek; Pemahaman Konsep; Motivasi Belajar; Siswa; Pelajaran IPA	<i>Model pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, presentasi dan pembuatan laporan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran berbasis proyek pada materi sistem ekskresi manusia di SMPN 3 Aesesa. Desain penelitian yang digunakan adalah Control Group Pretest-Posttest, dengan populasi seluruh kelas yang diajar oleh guru IPA yang sama. Sampel ditentukan dengan teknik cluster random sampling, yaitu kelas VIII A sebagai kontrol dengan metode ceramah dan diskusi, serta VIII B sebagai eksperimen dengan pembelajaran berbasis proyek. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Data dikumpulkan melalui pretest, posttest, observasi aktivitas siswa, serta penilaian produk proyek berupa proposal, laporan, dan poster. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan uji Gain dengan kriteria sedang-tinggi pada kelas eksperimen mencapai 86,67% sedangkan kelas kontrol 64,50%. Uji t menunjukkan t-hitung 2,88 > ttabel 2,00 artinya peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi sistem ekskresi manusia mampu meningkatkan hasil belajar siswa.</i>

PENDAHULUAN

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menekankan pelaksanaan proyek dalam setiap awal pembelajarannya. Model ini berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom membangun belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik (Baharudin et.al 2009). Keunggulan yang dimiliki pada model pembelajaran berbasis proyek seperti mampu meningkatkan motivasi siswa, kemampuan pemecahan masalah dan sikap kerjasama dan keterampilan mengelola sumber (Blumenfeld et al., 1991). Mampu menggerakkan siswa untuk melakukan tugas-tugas otentik dan multidisipliner, menggunakan sumber-sumber yang terbatas secara efektif dan bekerja dengan orang lain (Furqon, 2019). Materi sistem ekskresi pada manusia merupakan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari karena materi ini membahas segala seluk beluk proses membuang zat sisa metabolisme dan racun dari dalam tubuh (Amalia & Hidayat,

2018). Sesuai dengan model pembelajaran berbasis proyek karena materi ini mencakup kehidupan kita yang meliputi organ pada manusia yaitu hati, ginjal, paru-paru dan kulit (Pradita et al., 2015).

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek perlu dilakukan di dalam proses belajar mengajar di sekolah SMPN 3 Aesesa, karena berdasarkan hasil observasi di SMPN 3 Aesesa menunjukkan bahwa gaya belajar siswa lebih cenderung kinestetik dibandingkan audio dan visual hal ini dapat dilihat dari hasil pengisian lembar angket gaya belajar dan antusias siswa mengisi kegiatan di sekolah dibandingkan respon siswa ketika diberikan suatu tugas, dan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi tahun ajaran 2020/2021 belum mencapai KKM. Hal ini terjadi karena model pembelajaran yang digunakan di sekolah SMPN 3 Aesesa tidak sesuai dengan keadaan siswanya yaitu lebih menekankan pada aspek kognitif daripada aspek psikomotor. Serta belum ada informasi tentang diterapkannya pembelajaran berbasis proyek di SMPN 3 Aesesa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan permasalahan yang dikaji adalah apakah penerapan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia di SMPN 3 Aesesa? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia di SMPN 3 Aesesa. Hipotesis dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi sistem ekskresi manusia mampu meningkatkan hasil belajar siswa di SMPN 3 Aesesa.

METODE PENELITIAN

Penelitian experimental ini menggunakan desain Control Group Pretest Posttest (Sukmadinata, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang diajar oleh guru IPA yang sama. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari tiga kelas yang ada. Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik cluster random sampling (sampel acak). Kelas yang diambil sebagai sampel adalah kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan VIII B sebagai kelas eksperimen. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data awal berupa nilai pretest dengan soal pilihan ganda, data aktivitas siswa dengan lembar observasi aktivitas siswa, data akhir berupa nilai posttest, peningkatan pretest ke posttest dengan uji Gain, dan data hasil produk siswa berupa nilai proposal, laporan dan poster proyek. Data dianalisis secara analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tindakan penelitian ini dilakukan melalui 2 siklus yaitu siklus I dan Siklus II. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada siklus I adalah: Perencanaan yaitu menyiapkan silabus, menyiapkan RPP, dan menyiapkan soal evaluasi. Pelaksanaan yaitu guru memberikan materi kepada peserta didik secara garis besar. Observasi yaitu memberikan soal evaluasi, dan Refleksi. Sedangkan pada siklus II guru menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek adalah guru membagi peserta didik kelas 7.2 menjadi 4 kelompok, kemudian setiap kelompok dibagikan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan proyek, guru memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek, terakhir guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Pada siklus I soal evaluasi diberikan untuk mengobservasi peserta didik guna mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran tersebut. Sebelum memberikan soal evaluasi, guru terlebih dahulu memberikan motivasi terhadap peserta didik dengan memberikan penjelasan secara garis besar tentang materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup, peserta didik disuruh membaca buku paket tentang materi tersebut, kemudian mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan materi tersebut, selanjutnya guru melakukan observasi dengan memberikan soal evaluasi yang sudah disiapkan (Dimiyati & Mudjiono, 2013).

Observasi pembelajaran berlangsung di kelas yang dilakukan dengan memberikan soal evaluasi kepada peserta didik kelas 7.2 tentang materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup. Soal evaluasi berupa soal pilihan ganda berjumlah 25 soal dengan bobot skor masing-masing soal adalah 1 sehingga jumlah skor 25 dengan nilai 100. Soal evaluasi ini digunakan untuk menghindari unsur penilaian subyektif terhadap peserta didik. Berdasarkan hasil penilaian pada siklus I, dari keseluruhan peserta didik yang berjumlah 21 orang, hanya 7 orang yang memperoleh nilai tuntas (33,3%) dan 14 orang memperoleh nilai tidak tuntas (66,7%) atau di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria ketuntasan minimal untuk mata pelajaran IPA kelas 7 adalah

72. Nilai rata-rata yang diperoleh pada siklus I adalah 66. Menurut DEPDIKNAS dalam Santoso, 2013 Salah satu prinsip penilaian adalah menggunakan acuan kriteria, yakni menggunakan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan peserta didik. Kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis proyek memiliki dampak positif terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian oleh Rati et al., (2017) mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran tematik bermuatan IPA di sekolah dasar. Selain itu, penelitian lain oleh Susanti et al., (2023) menemukan bahwa penerapan Project Based Learning (PjBL) efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas 7 dalam pembelajaran IPA di SMPN 30 Malang. Lebih lanjut, penerapan metode ini terbukti meningkatkan minat belajar IPA siswa sesuai dengan penelitian yang dilakukan di tingkat SMP, di mana siswa menunjukkan antusiasme yang lebih besar terhadap pembelajaran setelah menggunakan pendekatan berbasis proyek. Pada penelitian yang berfokus pada konsep kimia, seperti yang dilakukan oleh Artini & Wijaya (2023), model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, efektivitas model ini juga terlihat pada pembelajaran materi larutan asam-basa, di mana siswa yang belajar dengan metode berbasis proyek menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Rahmawati, 2020; Kurniawati, 2023).

Secara keseluruhan, berbagai studi ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA (Hmelo-Silver, 2004; Sari, 2021). Proses pembelajaran dan aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2 berikut ini:



Gambar 1. Proses Pembelajaran (Implementasi) di SMPN 3 Aesesa

a. Peningkatan Partisipasi dan Kerjasama

Metode pembelajaran berbasis proyek eksperimen memberikan ruang bagi siswa untuk bekerja secara kolaboratif, yang mendorong mereka untuk terlibat lebih aktif dalam pembelajaran (Nastiti & Wathon, 2019). Keterlibatan dalam eksperimen langsung membuat siswa merasa memiliki tanggung jawab terhadap hasil pembelajaran, yang pada akhirnya meningkatkan partisipasi mereka dalam kegiatan kelas. Peningkatan partisipasi ini juga menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat dalam proses belajar ketika diberikan tugas yang menantang dan relevan dengan kehidupan nyata, sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan lebih bermakna ketika dibangun melalui pengalaman langsung (Dewi & Fauziati, 2021).

b. Peningkatan *Motivasi Belajar*

Hasil kuesioner motivasi belajar menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek eksperimen berhasil meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar IPA. Dengan pendekatan ini, siswa dapat melihat langsung bagaimana teori IPA diterapkan dalam eksperimen, sehingga membuat mereka merasa bahwa pembelajaran lebih relevan dan menarik. Ketika siswa merasakan keterkaitan

langsung antara konsep yang dipelajari dan aplikasi nyatanya, mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar (Uneng et al., 2022). Motivasi belajar yang meningkat ini juga dapat dihubungkan dengan meningkatnya rasa ingin tahu siswa, karena mereka lebih terdorong untuk memahami bagaimana konsep IPA dapat diterapkan dalam eksperimen (Prihatini, 2017). Selain itu, siswa lebih aktif dan senang jika didesai pembelajaran yang menyerupai lingkungan mereka sehari-hari (Widia & Sarnita, 2020).



Gambar 2. Pengamatan Aktivitas Siswa di SMPN 3 Aesesa

c. Peningkatan Pemahaman Konsep

Peningkatan yang signifikan dalam nilai post-test menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek eksperimen memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Dengan melakukan eksperimen langsung, siswa dapat mengkonkretkan teori yang sebelumnya hanya dipahami secara abstrak, sehingga membuat pemahaman mereka terhadap konsep menjadi lebih kuat. Berdasarkan teori konstruktivisme, siswa membangun pengetahuan melalui interaksi langsung dengan lingkungan, dan hal ini tercermin dalam hasil post-test yang lebih baik.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa (Hmelo-Silver, 2004; Sastrika et al., 2013). Selain itu, penerapan metode ini memberikan siswa kesempatan untuk melakukan proses ilmiah secara langsung, seperti mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah yang penting untuk pembelajaran IPA pada jenjang yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar pada materi sistem ekskresi manusia di SMPN 3 Aesesa. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar siswa, maka disarankan kepada guru SMP untuk menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada materi IPA yang mempunyai kesamaan ciri dengan materi sistem pencernaan manusia. Kendala yang ditemukan dalam pelaksanaan penelitian ini ialah pembelajaran berbasis proyek membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup banyak sehingga dalam pelaksanaannya harus melibatkan bantuan dari pihak lain yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada peserta didik kelas VIII SMPN 3 Aesesa tahun pelajaran 2020/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., & Hidayat, R. (2018). "Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 145-156.
- Artini, N. P. J., & Wijaya, I. K. W. B. (2023). Identifikasi Keterampilan Generik Sains dalam Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(1), 186-193.
- Baharudin H, Khairul A, Kamaruzaman J & Nik A. (2009). Project based learning practices in a politeknik kota bharu, Malaysia. Online at www.ccsenet.org/journal.html (diakses tanggal 10 Januari 2012)
- Blumenfeld, P.C, E soloway, dan Marx R.W. (1991). motivating project-based learning: educational Psychologist.<http://www.bgsu.edu/organizations /etl/proj.html>. (diakses tanggal 10 Januari 2012)
- Dewi, L., & Fauziati, E. (2021). Pembelajaran tematik di sekolah dasar dalam pandangan teori konstruktivisme vygotsky. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2).
- Dimiyati, M., & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Furqon, F. (2019). "Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Kolaboratif Siswa di Mata Pelajaran IPA." *Majalah Ilmu Pendidikan*, 12(1), 33-45.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?" *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. doi:10.1023/B.0000034022.16470.f3.
- Kurniawati, U., Wardana, L. A., & Hattarina, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PBL) Matematika Pecahan Menggunakan Media Kardus Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Keaktifan Siswa SDN Mangunharjo 1. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(2), 608-613.
- Nastiti, P. T., & Wathon, A. (2019). Membangun Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui Kegiatan Bermain Alat Permainan Edukatif. *Sistim Informasi Manajemen*, 2(1), 161-187.
- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. (2015). Penerapan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA semester genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal pendidikan kimia*, 4(1), 89-96.
- Prihatini, E. (2017). Pengaruh metode pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar IPA. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2).
- Rati, N. W., Kusmaryatni, N., & Rediani, N. (2017). Model pembelajaran berbasis proyek, kreativitas dan hasil belajar mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 60- 71.
- Rahmawati, N. (2020). "Pengaruh Metode Proyek Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP." *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 89-95.
- Sastrika, I. A. K., Sadia, W., & Muderawan, I. W. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap pemahaman konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(2).
- Sari, D. A. (2021). "Penerapan Project-Based Learning pada Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Pemecahan Masalah Siswa." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(3), 211-218.
- Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanti, N. K. E., Yati, M. S., & Khair, B. N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Science Instruction and Technology*, 3(1), 59-66.
- Uneng, S., Widia, W., & Ewisahrani, E. (2022). Penerapan Metode Diskusi Kelompok Terhadap Motivasi dan Daya Serap Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMPN 1 Bolo Kabupaten Bima Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 3(1), 28-33.
- Widia, W., & Sarnita, F. (2020). Desain Percobaan IPA dengan Bahan Dari Lingkungan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sisiwa. *Pendidikdas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 1-5.