ETDC INDONESIA
HYBRID Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains
Vol. 3 (No.1), Tahun 2024; pp.10-16
e-ISSN: 2962-0171

Pengaruh model project based learning (pjbl) terhadap hasil belajar biologi siswa

[1]Sartika, [2*]Nurul Fadhilah, [3]Wira Yustika Rukman
[1,2*,3] Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia
sartikaaris15@gmail.com[1]
nurul.fadhilah @unismuh.ac.id[2]*
wirayustika@unismuh.ac.id[3]

Abstract

This study is a quasi-experiment that aims to determine the effect of the project-based learning (PjBL) model on the learning outcomes of class XI students of SMA Negeri 3 Gowa on the respiratory system material. The population in this study were all class XI IPA of SMA Negeri 3 Gowa with a sample of 72 students. The sample selection technique used was the purposive sampling technique. Data collection techniques in this study were test and non-test techniques. Data were analyzed using descriptive statistical analysis and inferential statistics. The results of this study indicate that the project-based learning model has an effect on students' biology learning outcomes, this is evidenced by the results of the hypothesis test which shows a significant value of 0.000 <0.05, which means that the project-based learning model has an effect on the biology learning outcomes of class XI IPA students of SMA Negeri 3 Gowa on the respiratory system material.

Keywords: *Project based learning, PjBL, learning outcomes*

Abstrak

Penelitian ini merupakan eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *project-based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 3 Gowa pada materi sistem pernapasan. Populasi pada penelitian ini seluruh kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gowa dengan sampel sebanyak 72 siswa. Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu *teknik purposive sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik tes dan non tes. Data dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model project-based learning berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa, hal tersebut dibuktikan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikan 0,000 < 0,05 yang artinya model project-based learning berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gowa pada materi sistem pernapasan.

Kata kunci: *project-based learning*, PjBL, hasil belajar

Informasi Artikel:

Received 06/06/2024

Revised 15/06/2024

Accepted 22/07/2024

Published 01/08/2024

*Corresponding Author: *nurul.fadhilah@unismuh.ac.id[2*]*

Pendahuluan

Pendidikan membantu orang dalam belajar dan mengembangkan potensi yang dimiliki. Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berkualitas, serta mampu memanfaatkan kemajuan informasi dan teknologi dengan baik. Pendidikan adalah kunci kemajuan. Oleh karena itu, pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dan wajib diperoleh bagi semua warga negara sejak usia dini. Dengan pendidikan, kesejahteraan warga negara akan terjamin. Namun, tanpa adanya sistem yang tepat, pendidikan tidak akan maju sesuai dengan yang diharapkan.

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia sehingga dapat menjadi orang berkarakter dan mandiri. Indonesia menghadapi banyak masalah, termasuk kualitas pendidikan dan

Vol. 3 (No.1), Tahun 2024; pp.10-16
e-ISSN: 2962-0171

kurikulum pembelajaran. Faktor-faktor seperti pimpinan sekolah dan guru yang mengajar dapat berkontribusi pada fakta-fakta yang ada di lapangan. Salah satu faktor yang menyebabkan pendidikan di Indonesia lemah yaitu kurangnya pendidikan karakter (Agustin & Supriyono, 2020).

Solusi untuk masalah pendidikan itu bersumber dari peserta didik itu sendiri. Untuk menghadirkan sumber daya yang berkualitas, kita harus menghadirkan dan mewujudkan system pendidikan yang berkualitas pula. Pendidikan yang berkualitas merupakan Pendidikan yang mampu mengembangkan seluruh kemampuan dari peserta didik. Pendidikan berkualitas dapat dicapai apabila seluruh sumber daya manusia terlibat didalamnya, termasuk sikap professional seorang guru.

Berdasarkan survey yang dilakukan di SMA negeri 3 Gowa, peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran dikelas masih kurang efektif. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif. Guru masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Banyak siswa yang tidak aktif dan ikut berpartisipasi selama pembelajaran berlangsung. Kurangnya variasi model serta metode pembelajaran yang diaplikasikan dalam pembelajaran berdampak terhadap hasil belajar siswa, hal tersebut tergambar dari capaian hasil belajar siswa yang sebagian besar tidak mencapai KKM atau dapat dikatakan tidak tuntas.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan lebih termotivasi selama pembelajaran yaitu model *project-based learning* (PjBL). Model PjBL merupakan model pembelajaran berbasis proyek yang mengarahkan siswa pada permasalahan secara langsung. Pada proses penyelesaian proyek, siswa dilibatkan langsung dalam kerja kelompok untuk secara bersama-sama menyelesaikan proyek yang diberikan. Hal tersebut secara tidak langsung mengajarkan siswa untuk terlibat aktif dan mampu mengeluarkan ide-ide kreatif nya ((Putri & Zulyusri, 2022).

Model PjBL adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi akademik, kempuan berpikir kritis serta berpikir kreatif siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan, bertanya, menemukan masalah, merancang, dan melaksanakan proyek (Azzahra et al., 2023). Menurut (Muamar et al., 2017), Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang kompleks. Model ini juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi siswa serta menghasilkan sinergi yang saling menguatkan pemahaman siswa tentang tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memiliki kemampuan untuk mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuan akademik siswa. Selain itu, model PjBL menekankan pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks, dapat meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa dan mendorong mereka untuk menjadi lebih proaktif dalam proses pembelajaran (Lestari et al., 2021). Sejalan dengan pendapat (Sari et al., 2021) yang menyatakan bahwa PjBL memberikan siswa kesempatan untuk mengalami pengalaman langsung dengan objek lingkungan belajar sehingga mereka dapat memperoleh pengetahuan baru. Model ini mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan prestasi belajar mereka dengan menerapkan masalah yang relevan dalam situasi nyata.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model *project-based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gowa.

Metode

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain penelitian ini, kedua kelas terlebih dahulu diberikan tes awal *(pretest)* dengan soal yang sama. Kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu menggunakan model PjBL, sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan seperti biasa dengan menggunakan metode ceramah. Setelah diberikan perlakuan, kedua kelompok diberikan tes akhir *(posttest)* dengan soal yang sama. Desain penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O3		O_4

Keterangan:
O_1 : *Pretest* untuk mengukur hasil belajar kelas eksperimen
O_2 : *Posttest* untuk mengukur hasil belajar kelas eksperimen
O_3 : *Pretest* untuk mengukur hasil belajar kelas kontrol
O_4 : *Posttest* untuk mengukur hasil belajar kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Gowa, Sulawesi Selatan. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gowa tahun ajaran 2021-2022 yang berjumlah 207 orang. Teknik yang digunakan dalam pemilihan sampel yaitu *simple random sampling*. Sampel terpilih yaitu kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dan XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dengan masing-masing jumlah siswa sebanyak 36 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes hasil belajar pada materi sistem pernapasan berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 30 nomor. Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung mean, skor terendah, skor tertinggi, standar deviasi dan rentang skor, serta uji inferensial dengan menggunakan uji *independent sample t-test* melalui bantuan software SPSS versi 25.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberikan perlakuan berbeda yaitu dengan penerapan model pembelajarn *project-based learning (PjBL)* dan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan skor hasil belajar siswa pada konsep sistem pernapasan pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Pretest	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*
Jumlah sampel	36	36	36	36
Skor tertinggi	80	100	80	93
Skot terendah	50	70	50	57
Skor rata-rata	62,44	87,44	63,50	78,22
Standar deviasi	8,016	7,016	9,327	8,360

HYBRID Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains
Vol. 3 (No.1), Tahun 2024; pp.10-16
e-ISSN: 2962-0171

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai pada kedua kelas mengalami peningkatan setelah diberikan posttest. Kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut terlihat dari skor rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 87,44 dan 78,22 untuk kelas kontrol.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa

Interval	Kelas eksperimen				Kelas kontrol				Kategori hasil belajar
	Frekuensi		Persentase (%)		Frekuensi		Persentase (%)		
	Pretest	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*	
93-100	0	10	0	27,8	0	1	0	2,8	Sangat baik
84-92	0	14	0	38,9	0	9	0	25	Baik
75-83	2	11	5,6	30,5	4	14	11,1	38,83	Cukup
<75	34	1	94,4	2,8	32	12	88,9	33,4	Kurang
Jumlah	36	36	100	100	36	36	100	100	

Tabel 3 menunjukkan bahwa lebih dari 90% siswa pada kelas eksperimen dan lebih dari 80 % siswa pada kelas kontrol memiliki nilai *pretest* dengan kategori kurang. Persentase siswa yang memiliki nilai cukup, baik di kelas eksperimen maupun dikelas kontrol berada dibawah 15% dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai baik maupun sangat baik. Untuk nilai *posttest*, persentase siswa dengan kategori kurang pada kelas eksperimen berada dibawah 5% dan kelas kontrol diatas 30%. Begitupun untuk kategori cukup dan baik, kedua kelas memiliki nilai persentase dibawah 40%, dan untuk kategori sangat baik, persentase nilai kelas eksperimen kurang dari 30% dan kelas kontrol kurang dari 3%.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori	Kelas eksperimen				Kelas kontrol			
		Frekuensi		Persentase (%)		Frekuensi		Persentase (%)	
		Pretest	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*	*Pretest*	*Posttest*
< 75	Tidak tuntas	34	1	94,4	2,8	32	12	88,9	33,3
≥ 75	Tuntas	2	35	5,6	97,2	4	24	11,1	66,7
Jumlah		36	36	100	100	36	36	100	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, persentase jumlah siswa yang masuk dalam kategori tidak tuntas lebih tinggi dibandingkan dengan kategori tuntas. Sedangkan pada *posttest*, persentase jumlah siswa yang masuk dalam kategori tuntas jauh lebih tinggi dibanding kategori tidak tuntas, yaitu 97,2% pada kelas eksperimen dan 66,7 % pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase jumlah siswa yang masuk dalam kategori tuntas lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji independent sample ttest. terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variance*. Hasil analisis uji prasyarat dapat dilihat pada dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Prasyarat

Kelompok		Uji normalitas	Uji homogenitas
Eksperimen	*Pretest*	0,117	0,244
	Posttest	0,066	0,204
Kontrol	*Pretest*	0,051	0,244
	Posttest	0,061	0,204

Tabel 5 menunjukkan bahwa data telah terdistribusi secara normal, dan kedua kelas memiliki varians data yang homogen. Dari uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *project-based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gowa pada materi sistem pernapasan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *project-based learning* (PjBL), memiliki rata-rata hasil belajar *pretest* sebesar 62,44 dan posttest 87,44. Pada kelas kontrol dengan perlakuan model konvensional diperoleh hasil pretest sebesar 63,50 dan *posttest* 78,22. Berdasarkan ratarata hasil belajar tersebut terlihat bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *project-based learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan hasil penelitian (Saban et al., 2023) yang mengatakan bahwa pada pembelajaran proyek, semua siswa dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran. Siswa dituntut untuk aktif berdiskusi, berinovasi dan berkolaborasi dengan siswa lainnya sehingga dapat memberikan pengetahuan pengalaman baru bagi siswa sehingga meningkatkan pengetahuan kognitifnya.

Model PjBL mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran secara aktif, kreatif, dan mandiri, hal tersebut memberikan dampak positif hasil belajar mereka. Dengan menggunakan konteks proyek yang menarik dan relevan, siswa akan lebih termotivasi untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan memperoleh pemahaman serta keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dunia nyata. (Ansya, 2023) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa untuk menghasilkan hasil belajar siswa yang baik, diperlukan strategi atau upaya dalam menerapkan model PjBl. Adapun strategi yang maksud yakni 1) mengidentifikasi proyek yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, 2) memfasilitasi diskusi kelompok agar siswa mampu untuk berkolaborasi dan bekerja sama dengan menyelesaikan tugas proyek, 3) mendorong penemuan dan eksplorasi, siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan keinginan untuk mencari tahu tentang materi serta proyek kelompok, 4) integrasi mata pelajaran, kegiatan yang mengintegrasikan mata pelajaran yang satu dengan yang lainnya dapat memperluas pemahaman siswa akan relevansi pembelajaran dalam konteks yang lebih luas, 5) dukungan dan bimbingan, guru memastikan siswa agar betul-betul paham akan proyek yang akan dikerjakan. Memberikan arahan, dukungan serta bimbingan kepada siswa dapat membantu siswa untuk selalu focus dan tetap termotivasi dalam menyelesaikan proyek yang dikerjakan.

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) juga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar melalui lingkungan belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Model PjBL mampu membuat siswa lebih tertarik belajar dan lebih percaya diri dalam menampilkan atau mempresentasikan produk hasil proyek yang telah dibuat. Perhatian siswa terpusat

pada proses pembelajaran, yang meningkatkan hasil belajar. Selain itu, dengan menggunakan model PjBL, proses pembelajaran akan terasa lebih bermakna. Selain itu, karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa sehingga memberikan dampak positif berupa peningkatan hasil belajar. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Nisa et al., 2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model *project-based learning* (PjBL) mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan minat belajarnya

Menurut (Hamidah & Citra, 2021), terlibatnya siswa secara langsung dalam kegiatan proyek dapat meningkatkan pemahaman serta pengetahuan siswa terhadap materi ajar yang diberikan, dengan begitu hasil belajar siswa dapat meningkat dengan baik pula. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat (Apriliani & Panggayuh, 2018) yang mengatakan bahwa proyek yang dikerjakan secara berkelompok mampu menumbuhkan keterampilan kolaboratif dan keterampilan komunikasi siswa serta meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *project-based learning (PjBl)* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Gowa pada materi sistem pernapasan. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai hasil belajar siswa yang meningkat pada kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model PjBL.

Referensi

Agustin, I. N. N., & Supriyono, A. (2020). Permasalahan pendidikan di Indonesia [Educational problems in Indonesia]. *Magistra*, 15. http://journal.unwidha.ac.id/index.php/magistra/article/view/186

Ansya, Y. A. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN)*, *3*(1), 43–52. https://doi.org/10.30872/jimpian.v3i1.2225

Apriliani, D. N., & Panggayuh, V. (2018). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X RPL Di SMK Negeri 1 Boyolangu. *JoEICT (Journal of Education and Information Communication Technology)*, *2*(20), 19–26. http://www.jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/joeict/article/view/691

Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *Biochephy: Journal of Science Education*, *3*(1), 49–60.

Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, *4*(2), 307–314. https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2870

Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, *5*(4), 1183–1187. https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2440

Muamar, M. R., Rahmawati, & Irnawati. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Yang Dipadu Metode Gallery Walk Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Kelas X Ipa SMA Negeri 1 Bireuen. *Jesbio*, *6*(1), 17–23.

Nisa, U., Saenab, S., Muzayyan, ;, Profesi, P., & Prajabatan, G. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPA Mealui Model Project Based Learning dengan Pendekatan Tarl di SMP Negeri 7 Sinjai. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, *5*(2), 958–969.

Vol. 3 (No.1), Tahun 2024; pp.10-16
e-ISSN: 2962-0171

Putri, Y. A., & Zulyusri. (2022). Bioeduca: Journal of Biology Education. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, *4*(2), 84–94.

Saban, M., Tolangara, A., & Hasan, S. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERPENDEKATAN STEAM TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA KELAS 7 SMP DIAN TODAHE HALMAHERA BARAT. *Jurnal Bioedukasi*, *6*(1), 275–284. https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i1.6291

Sari, H. P., Hasan, R., Irwandi, I., & Fitriani, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Di Sma Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (JRIPS)*, *1*(1), 61–80. https://doi.org/10.36085/jrips.v1i1.2789