



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATAKULIAH STRUKTUR HEWAN

**Muhammad Wahyu Setiyadi^{1*}, Mujiono Sang Putra², Rizka Awaluddin³,
Gulbudi⁴, Muhammad Zaelani⁵, & Edi Firmansyah⁶**

^{1,2,3,4,5,&6}Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu, Jalan Lintas
Wawonduru Nomor 2A, Dompu, Nusa Tenggara Barat 84219, Indonesia

*Email: wahyusetiyadi074@gmail.com

Submit: 23-10-2023; Revised: 27-11-2023; Accepted: 01-12-2023; Published: 30-12-2023

ABSTRAK: Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu pada semester genap tahun akademik 2022/2023. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keaktifan mahasiswa dan tes hasil belajar kognitif mahasiswa. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar kognitif mahasiswa. Aktifitas belajar mahasiswa pada pra siklus sebesar 36,84%, siklus I 57,88%, dan siklus II sebesar 82,45%. Sedangkan ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif mahasiswa mengalami peningkatan dari pra siklus sebesar 42,1%, siklus I 68,42%, dan siklus II sebesar 84,21%.

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Aktifitas Belajar, Hasil Belajar Kognitif.

ABSTRACT: The type of research used in this research is Classroom Action Research. The subjects in this research were students of the Biology Education Study Program, STKIP Al Amin Dompu in the even semester of the 2022/2023 academic year. The instruments used in this research were student activity observation sheets and student cognitive learning outcomes tests. The analysis used in this research is descriptive qualitative. The research results show that the application of the project based learning model can improve students' cognitive learning activities and outcomes. Student learning activity in the pre-cycle was 36.84%, cycle I was 57.88%, and cycle II was 82.45%. Meanwhile, the classical mastery of students' cognitive learning outcomes increased from pre-cycle by 42.1%, cycle I 68.42%, and cycle II by 84.21%.

Keywords: *Project Based Learning*, Learning Activities, Cognitive Learning Outcomes.

How to Cite: Setiyadi, M. W., Putra, M. S., Awaluddin, R., Gulbudi., Zaelani, M., & Firmansyah, E. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* pada Matakuliah Struktur Hewan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1678-1687. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9424>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Struktur Hewan merupakan salah satu matakuliah wajib yang terdapat dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu. Struktur Hewan adalah matakuliah yang mempelajari struktur tubuh hewan. Berdasarkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), matakuliah ini mencakup pembahasan tentang sistem organ tubuh hewan, seperti sistem gerak, sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem peredaran darah, sistem saraf, sistem reproduksi, dan sistem ekskresi. Matakuliah ini juga membahas tentang



perkembangan tubuh hewan dari embrio hingga dewasa. Matakuliah Struktur Hewan penting untuk dipelajari karena memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang struktur tubuh hewan dan bagaimana fungsinya. Pemahaman ini sangat penting bagi mahasiswa yang ingin berkarir di bidang Kedokteran Hewan, Biologi, Pendidikan, dan Ilmu Pengetahuan Alam lainnya.

Faktanya, pembelajaran pada matakuliah struktur hewan belum sesuai dengan yang diharapkan oleh dosen. Permasalahan yang ditemui adalah sebagian besar mahasiswa belum aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, serta prestasi belajar pada matakuliah ini masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu yang mengambil matakuliah struktur hewan tahun akademik 2022/2023 pada semester genap masih belum maksimal. Kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan pada matakuliah struktur hewan adalah 70. Hasil evaluasi dari 19 orang mahasiswa, mahasiswa yang memenuhi ketuntasan minimal berjumlah 8 orang (42,1%) dan jumlah mahasiswa yang tidak tuntas berjumlah 11 orang (57,9%). Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa pada matakuliah struktur hewan pada semester genap tahun akademik 2022/2023 masih dikategorikan rendah.

Hasil observasi dan refleksi yang dilakukan, permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti dosen hanya berpatokan pada media *powerpoint* dan kurang menggunakan media lain, penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat untuk materi ajar pada matakuliah struktur hewan, kurangnya interaksi antara sesama mahasiswa dengan dosen serta cukup banyaknya mahasiswa yang tidak berani mengungkapkan pendapat atau gagasan yang disampaikan, baik itu kepada teman sejawat ataupun dengan dosen pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dari hal tersebut perlu adanya inovasi menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan dan dapat mendorong mahasiswa agar mampu meningkatkan hasil belajarnya. Salah satu model pembelajaran yang cocok diterapkan pada matakuliah struktur hewan adalah *project based learning*. Hal ini sejalan dengan Magfirah (2022) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *project based learning* mampu mengantarkan peserta didik untuk berkreasi dalam memecahkan masalah dalam suatu proyek sehingga membantu meningkatkan hasil belajar maupun motivasi belajar biologi struktur perkembangan hewan.

Pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan menyeluruh untuk desain lingkungan belajar. Ciri pembelajaran berbasis proyek menurut *Center for Youth Development and Education Boston* (Hosnan, 2014) yaitu: 1) peserta didik mengambil keputusan sendiri dalam kerangka kerja yang telah ditentukan bersama rekan kerjanya; 2) peserta didik berusaha memecahkan masalah atau tantangan yang tidak memiliki satu jawaban pasti; 3) peserta didik didorong untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mencoba berbagai bentuk komunikasi; 4) peserta didik bertanggung jawab mencari dan mengelola sendiri informasi yang mereka kumpulkan saat mengerjakan proyek; 5) evaluasi dilakukan secara terus-menerus selama proyek berlangsung; dan 6) peserta didik secara reguler merefleksikan dan merenungi apa yang telah mereka lakukan, baik proses maupun hasilnya.



Menurut Silberman, model pembelajaran *project based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Silberman. 2016). *Project based learning* adalah model pembelajaran yang sistematis, melibatkan peserta didik dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses penyelidikan yang panjang dan terstruktur dengan pertanyaan otentik dan kompleks serta tugas produk yang dirancang dengan cermat (Kokotsaki *et al.*, 2016). *Project based learning* memiliki potensi luar biasa untuk membuat pengalaman belajar lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik. Model tersebut telah terbukti memberikan dampak positif bagi peserta didik, seperti meningkatkan prestasi peserta didik, penguasaan konsep peserta didik, sikap peserta didik terhadap ilmu pengetahuan, keaktifan peserta didik mengikuti pembelajaran, dan kemampuan belajar peserta didik (Cakici & Turkmen, 2013; Insyasiska *et al.*, 2017; Irfana *et al.*, 2022; Kurniawati, 2021; Pitiporntapin & Kuhapensang, 2015; Priatna *et al.*, 2022; Simbolon & Koeswanti, 2020; Siskayanti *et al.*, 2022). Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga mampu menghasilkan guru yang profesional (Yamin *et al.*, 2017).

Project based learning juga sudah mulai dikembangkan, bukan hanya *project learning* biasa tetapi sudah mulai terintegrasi dengan teknologi seperti komputer (Bilgin *et al.*, 2015; Kamau & Mohamed, 2015) dan hasilnya lebih baik dibandingkan *project based learning* yang tidak menggunakan teknologi. Selain itu, hasil proyek yang dibuat oleh peserta didik juga dapat berfungsi sebagai penilaian peserta didik seperti yang dikembangkan oleh Dunmade (2013). Berdasarkan keseluruhan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan aktifitas dan hasil belajar kognitif mahasiswa pada matakuliah struktur hewan melalui penerapan model pembelajaran *project based learning*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK atau Penelitian Tindakan Kelas. Desain dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian PTK dari Kurt Lewin. Penelitian tindakan adalah kegiatan penelitian yang berkonteks kelas yang dilaksanakan dalam rangka memecahkan masalah pembelajaran yang dihadapi oleh pendidik dalam rangka memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencoba hal baru dalam pembelajaran untuk peningkatan mutu dan hasil pembelajaran (Widayati, 2008). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan yaitu: 1) perencanaan; 2) pelaksanaan; 3) pengamatan; dan 4) refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester II Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu tahun akademik 2022/2023 berjumlah 19 orang. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi aktifitas belajar dan tes hasil belajar kognitif mahasiswa berjumlah 25 soal yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Untuk menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus berikut ini.



$$\% \text{ Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Arikunto (2012).

Hasil persentase keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran, selanjutnya disesuaikan dengan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Keaktifan Mahasiswa.

Nilai (%)	Kriteria Keterlaksanaan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Sumber: Riduwan (2013).

$$\% \text{ Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{Jumlah Mahasiswa Tuntas}}{\text{Jumlah Semua Mahasiswa}} \times 100\%$$

Sumber: Arikunto (2013).

Kriteria keberhasilan tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Keberhasilan Tindakan.

Aspek	Kriteria Keberhasilan Tindakan
Keaktifan Mahasiswa	Keaktifan mahasiswa mencapai persentase \geq 81% sangat baik.
Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa	Persentase ketuntasan klasikal mencapai \geq 80% dari keseluruhan mahasiswa yang mencapai KKM pada matakuliah Struktur Hewan yaitu 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa belajar bagaimana menganalisis dan mensintesis materi yang ditawarkan guru kepada mereka melalui pembelajaran berbasis proyek. Setiap siswa berpartisipasi aktif dalam setiap komponen kegiatan, baik secara mental maupun fisik, guna meningkatkan pemahamannya terhadap materi pelajaran. Rati *et al.* (2017). Fokus pembelajaran dalam *project based learning* adalah menyampaikan serangkaian informasi, sikap, nilai-nilai, dan kemampuan kepada mahasiswa, bukan sekedar memaksa atau menjejali mereka dengan sekumpulan gagasan teori yang berupa hafalan. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mencari jawaban atas permasalahan dari berbagai sumber membantu terlaksananya proses pembelajaran. Mengizinkan siswa mengeksplorasi berbagai cara untuk memecahkan tantangan mereka akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan relevan, serta lingkungan yang nyaman untuk belajar. Hasil analisis keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Hasil Analisis Persentase Keaktifan Mahasiswa.

Pertemuan	Prasiklus		Siklus I		Siklus II	
	(%)	Kriteria	(%)	Kriteria	(%)	Kriteria
Pertemuan 1	36.84	Kurang	47.37	Cukup Baik	84.21	Sangat Baik
Pertemuan 2			52.63	Cukup Baik	73.68	Baik
Pertemuan 3			73.68	Baik	89.47	Sangat Baik
Rata-rata	36.84	Kurang	57.88	Cukup Baik	82.45	Sangat Baik

Hasil analisis persentase aktifitas mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan model *project based learning*, pada pra siklus keaktifan mahasiswa masih dalam kategori kurang yaitu sebesar 36,84 mahasiswa yang aktif dalam matakuliah ini. Pada siklus I diketahui rata-rata keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran sebesar 57,88% dengan kriteria cukup baik namun belum mencapai kriteria yang telah ditetapkan yaitu dengan rata-rata persentase keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran $\geq 81\%$ dengan kriteria sangat baik, akan tetapi jika dilihat dari Tabel 3 aktifitas mahasiswa meningkat menjadi kategori baik pada pertemuan ke tiga. Sedangkan pada siklus 2 dapat diketahui rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran *project based learning* adalah sebesar 82,45% yang berarti telah memenuhi kriteria persentase rata-rata $\geq 81\%$ dengan kriteria sangat baik. Memperhatikan refleksi pada siklus I, maka dilakukan perencanaan perbaikan-perbaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II, seperti mengarahkan mahasiswa dalam menarik simpulan dari materi pelajaran di setiap pertemuan serta memberi motivasi kepada mahasiswa untuk lebih terlibat dalam kegiatan proyek dan mengatasi permasalahan yang ada dalam pembelajarannya.

Tabel 4. Hasil Analisis Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa.

Hasil Belajar	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Tertinggi	84	96	100
Nilai Terendah	44	64	64
Rata-rata	64.26	77.26	82.42
Jumlah Mahasiswa Tuntas	8	13	16
Jumlah Mahasiswa Tidak Tuntas	11	6	3
% Klasikal	42.1	68.42	84.21

Hasil analisis hasil belajar kognitif pada Tabel 4, nilai rerata mahasiswa adalah 64,26 dengan ketuntasan klasikal 42,1%. Hal ini membuktikan bahwa ketuntasan klasikal pada matakuliah struktur hewan masih jauh dari KKM. Setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *project based learning* terlihat nilai tertinggi, nilai terendah, dan rerata nilai dari mahasiswa mengalami peningkatan. Begitu juga dengan ketuntasan klasikal mengalami peningkatan, walaupun jika dilihat persentase ketuntasan klasikalnya masih berada di bawah standar. Pada siklus II juga mengalami peningkatan yang signifikan, dimana persentase ketuntasan klasikalnya mencapai 84,21% yang berarti telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal $\geq 80\%$. Dengan melihat hasil belajar kognitif rata-rata pada siklus I, dilakukan refleksi perencanaan perbaikan-perbaikan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II, seperti mengarahkan mahasiswa dalam menarik simpulan dari materi pelajaran di setiap pertemuan, serta memberi motivasi



kepada mahasiswa untuk lebih terlibat dalam kegiatan proyek dan mengatasi permasalahan yang ada dalam pembelajarannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar kognitif mahasiswa pada matakuliah struktur hewan. Prasiklus didapatkan hasil bahwa keaktifan dan hasil belajar kognitif mahasiswa masih rendah. Permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti dosen hanya berpatokan pada media *powerpoint* dan kurang menggunakan media lain, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat untuk materi ajar pada matakuliah struktur hewan, kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen, serta cukup banyak mahasiswa yang tidak berani mengungkapkan pendapat atau gagasan yang disampaikan, baik itu kepada teman sejawat ataupun dengan dosen pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Setelah diterapkannya model pembelajaran *project based learning*, keaktifan dan hasil belajar kognitif mahasiswa pada matakuliah struktur hewan dapat dilihat mengalami peningkatan yang signifikan, baik dari jumlah mahasiswa yang memenuhi KKM maupun persentase dari keaktifan mahasiswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan keseluruhan untuk desain lingkungan belajar, melibatkan mahasiswa untuk terlibat dalam aktifitas proyek yang dikerjakan berdasarkan masalah yang ada, serta mendukung mahasiswa untuk tampil mempresentasikan hasil proyek yang dikerjakan dan membuat mahasiswa untuk berani mengemukakan pendapatnya berdasarkan proyek yang dikerjakannya atau meningkatkan kemampuan komunikasi dari mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Crespi *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *project based learning* dapat mengembangkan kemampuan komunikasi interpersonal dan kerja tim dari mahasiswa. Proyek yang dikerjakan oleh mahasiswa dilihat pada proses, kreativitas, dan aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran, sehingga akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar mahasiswa. Rati *et al.* (2017) menyatakan pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

Guru dalam proses pembelajaran adalah fasilitator dan perencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi siswa (Islamiati *et al.*, 2022; Putra *et al.*, 2023). Hasil penelitian dari Attalina (2020); Made *et al.* (2022); Sanusi *et al.* (2023); dan Sari & Anggreni (2018) mengemukakan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktifitas belajar siswa. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah jenjang mata pelajaran yang digunakan. Penelitian ini dilakukan pada jenjang perguruan tinggi dan berfokus pada matakuliah struktur hewan. Berdasarkan pada capaian matakuliah struktur hewan, matakuliah struktur hewan merupakan salah satu matakuliah yang terintegrasi dengan praktikum dalam pelaksanaan pembelajarannya untuk membuktikan teori yang telah dipelajari dan dibuktikan oleh teori di dalam sebuah pembelajaran, sehingga model pembelajaran *project based learning* sangat cocok dengan matakuliah struktur hewan.



Model pembelajaran *project based learning* dalam proses pembelajaran, mahasiswa menyelesaikan sebuah hipotesis masalah dan menghasilkan suatu produk sebagai pembuktiannya, sehingga mampu meningkatkan aktifitas dan hasil belajar kognitif mahasiswa pada matakuliah struktur hewan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hairunisa *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pada dasarnya model pembelajaran *project based learning* dapat mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dalam mengerjakan sebuah proyek yang dapat menghasilkan sesuatu dan memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam memilih topik, melakukan penelitian, dan menyelesaikan proyek tertentu.

Selain itu, hasil penelitian Setiyadi (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan *self efficacy* mahasiswa. Zativalen *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran yang membutuhkan keterampilan dengan menggunakan prinsip belajar sambil mengerjakan atau yang disebut *learning by doing*. Berdasarkan portofolio aktifitas mahasiswa memperlihatkan apa yang sudah dipelajari oleh mahasiswa, bagaimana cara mengajukan pertanyaan, menganalisis, mensintesis, dan mengatasi masalah dengan cara baru. Selain itu, juga bisa ditunjukkan bagaimana mahasiswa berinteraksi secara intelektual, emosional, dan sosial, baik dengan rekan sesama mahasiswa maupun dengan dosennya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa. Selain itu, model pembelajaran *project based learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP Al Amin Dompu semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada matakuliah struktur hewan.

SARAN

Saran yang dapat disampaikan untuk peneliti selanjutnya adalah diharapkan dapat mengkaji pengaruh dari model pembelajaran *project based learning* terhadap variabel terikat lainnya, dan mengkaji lebih banyak teori terkait model pembelajaran *project based learning*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada mahasiswa serta pihak-pihak lain yang telah membantu dan mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Attalina, S. N. C. (2020). Penerapan Model Pembelajaran “*Project Based Learning*” pada Mata Kuliah Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan



- Sekolah Dasar di UNISNU Jepara. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 267-274. <https://doi.org/10.24176/re.v10i2.4705>
- Bilgin, I., Karakuyu, Y., & Ay, Y. (2015). The Effects of Project Based Learning on Undergraduate Students' Achievement and Self-Efficacy Beliefs Towards Science Teaching. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 11(3), 469-477. <http://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1015a>
- Çakıcı, Y., & Türkmen, N. (2013). An Investigation of the Effect of Project-Based Learning Approach on Children's Achievement and Attitude in Science. *TOJSAT*, 3(2), 9-17.
- Crespí, P., García-Ramos, J. M., & Queiruga-Dios, M. (2022). Project-Based Learning (PBL) and Its Impact on the Development of Interpersonal Competences in Higher Education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(2), 259-276. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.993>
- Dunmade, I. (2013). An Assessment of Students' Learning from Term Projects. *Science Journal of Education*, 1(5), 97-103. <https://doi.org/10.11648/j.sjedu.20130105.17>
- Hairunisa, H., Hakim, A. R., & Nurjumiati, N. (2019). Studi Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) terhadap Kreativitas Mahasiswa Program Studi PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(2), 93-96. <https://doi.org/10.37630/jpm.v9i2.190>
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2017). Pengaruh *Project Based Learning* terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Mahasiswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 9-21. <http://dx.doi.org/10.17977/um052v7i1p9-21>
- Irfana, S., Attalina, S. N. C., & Widiyono, A. (2022). Efektifitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Mahasiswa di Sekolah Dasar. *Journal of Professional Elementary Education*, 1(1), 56-64. <https://doi.org/10.46306/jpee.v1i1.7>
- Islamiati, N., Irfan, M., Rahmawati, Y., & Setiyadi, M. W. (2022). Student Activity and Creativity in Application of the Tasmuco Method (Talking Stick Music Combination) with Open-Ended Approach. *Jurnal Lentera : Jurnal Studi Pendidikan*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.51518/lentera.v4i1.57>
- Kamau, C. G., & Mohamed, H. (2015). Efficacy of Monitoring and Evaluation Function in Achieving Project Success in Kenya: A Survey of County Government's Projects. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 4(3), 168-179. <https://doi.org/10.11648/j.sjbm.20150303.14>



- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-Based Learning: A Review of the Literature. *Improving Schools*, 19(3), 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kurniawati, I. D. (2021). Efektifitas *Project Based Learning* Berbantuan Video terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)* (pp. 769-774). Madiun, Indonesia: Universitas PGRI Madiun.
- Made, A. M., Ambiyar, A., Riyanda, A. R., Sagala, M. K., & Adi, N. H. (2022). Implementasi Model *Project Based Learning* (PjBL) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Mesin. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5162-5169. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3128>
- Magfirah, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Pembelajaran Biologi. *Hybrid : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 1(1), 42-46.
- Pitiporntapin, S., & Kuhapensang, O. (2015). Using Project-Based Teaching for Developing Thai Pre-Service Science. *Social Science Asia*, 1(1), 10-18.
- Priatna, N., Avip, B., & Sari, R. M. M. (2022). Efektifitas *Project Based Learning-STEM* dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa pada Materi Trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 151-161. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i2.6588>
- Putra, M. S., Setiyadi, M. W., & Firmansyah, E. (2023). Implementasi Model Pembelajaran *Resource Based Learning* (RBL) untuk Meningkatkan Aktifitas Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 6 SDN 02 Dompu. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1), 267-275. <https://doi.org/10.61290/gm.v14i1.419>
- 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. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9059>
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian (10th Ed.)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanusi, R., Aida, D. N., Saripudin, A., Wahidin, D., & Hanafiah, H. (2023). Manajemen Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1740-1746. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1615>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Varidika*, 30(1), 79-83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Setiyadi, M. W. (2023). Implementation of the Project-Based Learning Model to Improve Sefl Efficacy and Student Learning Outcomes. *Jurnal Pijar MIPA*, 18(5), 687-691. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i5.5479>
- Silberman, M. (2016). *Teaching Actively. In Teaching and Learning at Business Schools*. London: Routledge.
- Simbolon, R., & Koeswanti, H. D. (2020). Comparison of PjBL (Project Based Learning) Models with PBL (Problem Based Learning) Models to



- Determine Student Learning Outcomes and Motivation. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 519-529. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.30087>
- Siskayanti, W. D., Nurhidayati, S., & Safnowandi. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dipadu dengan Teknik *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(2), 94-112. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i2.76>
- Widayati, A. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(1), 87-93. <https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1793>
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2017). Application of Model Project Based Learning on Integrated Science in Water Pollution. *Journal of Physics : Conference Series*, 895(1), 1-10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012153>
- Zativalen, O., Irmaningrum, R. N., & Husna, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) terhadap Kreativitas Mahasiswa Program Studi PGSD pada Mata Kuliah Sumber dan Media Pembelajaran. *Elementa : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 44-50.