

## HASIL BELAJAR MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN FISIKA PADA PERKULIAHAN DENGAN PROJECT BASED LEARNING

Hikmawati<sup>1)</sup>, Ni Nyoman Sri Putu Verawati<sup>1)</sup>, Syahril Ayub<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding author: Hikmawati

E-mail: hikmawati@unram.ac.id

Diterima 29 April 2023, Direvisi 26 Juli 2023, Disetujui 27 Juli 2023

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika pada perkuliahan dengan Project based Learning (PjBL). Penelitian eksperimen ini menggunakan desain: one shot case study. Subyek penelitian terdiri dari 19 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah, pada Semester Genap 2023, di Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram. Penelitian dimulai sejak 14 Februari hingga 28 Maret 2023, dengan jumlah pertemuan sebanyak 7 kali. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes essay sebanyak 5 butir soal yang diberikan pada pertemuan ke-8. Hasil belajar mahasiswa dinyatakan dalam bentuk persentase. Mahasiswa dinyatakan tuntas belajar secara individual apabila memperoleh nilai minimal 75. Ketuntasan klasikal diperoleh apabila minimal 80% mahasiswa tuntas belajar secara individual. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata mahasiswa sebesar 83, dengan ketuntasan klasikal sebesar 89%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan PjBL pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah dapat menuntaskan hasil belajar mahasiswa calon guru fisika.

**Kata kunci:** project based learning; hasil belajar.

### ABSTRACT

This study aims to describe the learning outcomes of Physics Education Study Program students in Project-based Learning (PjBL) lectures. This experimental research uses a design: one shot case study. The research subjects consisted of 19 students taking School Administration and Management courses, in Even Semester 2023, at the Physics Education Study Program, FKIP, University of Mataram. The research started from 14 February to 28 March 2023, with a total of 7 meetings. The research instrument used was an essay test with 5 questions given at the 8th meeting. Student learning outcomes are expressed in percentage form. Students are declared to have completed learning individually when they obtain a minimum score of 75. Classical completeness is obtained when at least 80% of students have completed studying individually. From the research results, it was obtained that the average student score was 83, with classical completeness of 89%. Therefore, it can be concluded that the application of PjBL in School Administration and Management lectures can complete the learning outcomes of prospective physics teacher students.

**Keywords:** project based learning; learning outcomes.

### PENDAHULUAN

Administrasi dan Manajemen Sekolah merupakan mata kuliah yang memberikan bekal pengetahuan bagi mahasiswa calon guru tentang konsep dasar administrasi dan manajemen sekolah, berbagai jenis organisasi lembaga pendidikan, manajemen (untuk kurikulum, peserta didik, pendidik, fasilitas, dan pembiayaan), kepemimpinan dan supervisi pendidikan, serta manajemen mutu dan akreditasi sekolah. Untuk memberikan pengetahuan yang komprehensif kepada mahasiswa tentang materi pembelajaran tersebut, diperlukan model pembelajaran inovatif berbasis aktivitas siswa. Salah satu

model yang dimaksud adalah Project based Learning (PjBL).

Model PjBL merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivis, mahasiswa diharapkan dapat membangun sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti menyelesaikan tugas dalam bentuk proyek untuk menghasilkan sebuah produk. Melalui penerapan model PjBL, mahasiswa dapat mengembangkan kemandirian untuk menyelesaikan permasalahan sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar pada aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Dengan demikian, mahasiswa akan lebih siap

dalam menghadapi era merdeka belajar (Purwanto et al., 2021). Tugas proyek yang akan diselesaikan oleh mahasiswa dapat memberikan pengalaman belajar bermakna dengan tingkat penguasaan materi yang signifikan (Zega, 2022).

Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam menerapkan model PjBL adalah: menentukan pertanyaan yang mendasar; menyusun perencanaan tugas proyek; menyusun jadwal pelaksanaan tugas proyek; memantau perkembangan tugas proyek; menilai hasil tugas proyek; dan melakukan evaluasi kegiatan (Meishanti, 2020). Langkah-langkah tersebut dapat memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) seperti analisis, evaluasi, dan mencipta (Vahlepi et al., 2021). Aktivitas belajar siswa dalam bentuk partisipasi juga mengalami peningkatan, sehingga model PjBL dapat dikatakan mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa (Hiasa & Supadi, 2020).

Tugas proyek yang diberikan dosen kepada mahasiswa akan membantu mahasiswa dalam mengembangkan kreativitasnya dalam mengolah dan menganalisis data-data yang diperoleh saat menyelesaikan tugas proyek tersebut sehingga mahasiswa akan mampu mengingat pengetahuan atau informasi lebih lama. Mahasiswa terbiasa berpikir kritis dan memecahkan permasalahan dalam menyelesaikan tugas proyek yang akan bermanfaat bagi kehidupannya di masa depan (Made et al., 2022).

Motivasi mahasiswa dalam perkuliahan dengan model PjBL terbukti lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Model PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa, terutama pada aspek kognitif (Muliaman, 2021). Proses pembelajaran melalui PjBL mempermudah dosen dalam membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan. Bahkan, dalam PjBL ini mahasiswa diharuskan memiliki tanggungjawab untuk menyajikan produk hasil tugas proyeknya di kelas. Hal ini tentu saja mendukung penguatan karakter baik dalam diri mahasiswa (Manggala & Nugraha, 2021).

Model PjBL merupakan model pembelajaran yang kegiatannya berlangsung secara kolaboratif di dalam kelompok-kelompok belajar yang bersifat heterogen. Dengan demikian, potensi mahasiswa dalam berpikir kritis dan kreatif sebagai bagian dari berpikir tingkat tinggi akan dapat berkembang dengan

lebih baik. Dalam hal ini, dosen diharapkan mampu menjadi fasilitator yang baik selama proses pembelajaran (Nusa, 2021).

Selain hasil belajar kognitif, model PjBL juga mampu meningkatkan berbagai nilai karakter mahasiswa, seperti bersahabat, kreatif, kritis, teliti, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan. Nilai-nilai karakter tersebut dapat berkembang dengan kategori baik. Nilai karakter mahasiswa dapat meningkat dari pertemuan sat uke pertemuan berikutnya. Oleh karena itu, model PjBL layak dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat menguatkan pendidikan karakter, pengetahuan, maupun keterampilan (Setiono et al., 2020). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa calon guru fisika pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah menggunakan model PjBL.

## METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimen ini menggunakan desain: one shot case study. Subyek penelitian terdiri atas Subyek penelitian terdiri dari 19 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah, pada Semester Genap 2023, di Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram. Penelitian dimulai sejak 14 Februari hingga 28 Maret 2023, dengan rincian seperti ditunjukkan Tabel 1.

**Tabel 1.** Rincian materi perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah menggunakan model PjBL

Pertemuan	Tanggal	Materi
ke-1	14 Februari 2023	Konsep dasar administrasi
ke-2	201 Februari 2023	dan Manajemen sekolah
ke-3	28 Februari 2023	Manajemen
ke-4	7 Maret 2023	Kurikulum Dan Pembelajaran
ke-5	14 Maret 2023	Manajemen
ke-6	21 Maret 2023	peserta didik
ke-7	28 Maret 2023	Manajemen Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Pemberian tugas proyek pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah menggunakan model PjBL dilakukan sebanyak 3 kali. Rincian tugas proyek yang dimaksud ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Poyek yang ditugaskan ke mahasiswa

Proyek	Uraian
1	Melakukan analisis tentang: "Manajemen Kurikulum dan Pembelajaran di Indonesia" yang berdasarkan referensi dari artikel ilmiah dalam jurnal nasional. Hasil analisis dibuat dalam bentuk "Laporan hasil Analisis"!
2	Melakukan analisis tentang: "Manajemen peserta didik dan dampaknya terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor" berdasarkan referensi dari artikel ilmiah dalam jurnal nasional. Hasil analisis dibuat dalam bentuk "Laporan hasil Analisis"!
3	<p>Buatlah makalah tentang "Manajemen Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Indonesia." Makalah disusun dengan sistematika berikut:</p> <p>COVER Halaman judul yang berisi identitas mahasiswa seperti nama, NIM, Mata kuliah, Judul Makalah KATA PENGANTAR Berisi prakata dari penulis DAFTAR ISI Berisi urutan isi makalah disertai halaman PENDAHULUAN Berisi latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penulisan makalah PEMBAHASAN Berisi topik-topik yang akan dibahas berdasarkan referensi yang digunakan PENUTUP Berisi kesimpulan dan saran DAFTAR PUSTAKA Berisi daftar rujukan yang digunakan. Daftar Pustaka ini berasal dari artikel dalam jurnal atau prosiding. Minimal referensi yang digunakan adalah 10 artikel. Cara penulisan: Nama, tahun, judul, nama jurnal, volume, halaman.</p>

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes essay sebanyak 5 butir soal yang diberikan pada pertemuan ke-8. Ketuntasan

hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah dengan model PjBL ini dinyatakan dalam bentuk persentase. Adapun persentase ketuntasan individual ( $P_{individual}$ ) diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut.

$$P_{individual} = \left( \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{jumlah skor maksimal}} \right) \times 100\%$$

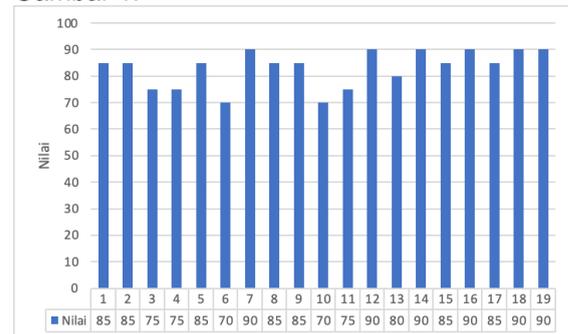
Mahasiswa dinyatakan tuntas hasil belajarnya secara individu jika mahasiswa tersebut telah mencapai nilai minimal sebesar 75. Adapun persentase ketuntasan klasikal ( $P_{klasikal}$ ) diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut.

$$P_{klasikal} = \left( \frac{\text{jumlah mahasiswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh mahasiswa}} \right) \times 100\%$$

Ketuntasan klasikal diperoleh apabila minimal 80% mahasiswa tuntas belajar secara individual.

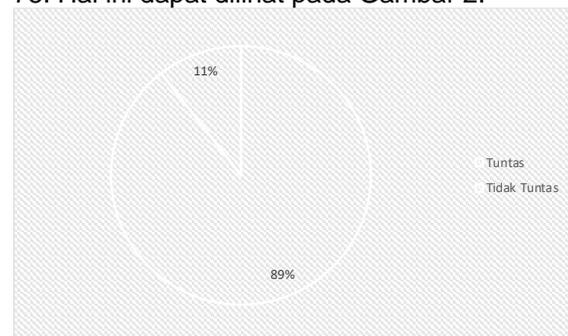
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata mahasiswa setelah perkuliahan dengan menggunakan model PjBL adalah sebesar 83. Nilai terendah mahasiswa adalah sebesar 70, sedangkan nilai tertinggi mahasiswa adalah sebesar 90. Nilai hasil belajar tiap mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Nilai setiap mahasiswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal melalui penerapan model PjBL pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah adalah sebesar 89%. Dengan demikian, terdapat 11% mahasiswa yang tidak tuntas, atau sebanyak 2 orang dari 19 mahasiswa yang memperoleh nilai di bawah 75. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Persentase ketuntasan belajar

Model PjBL dapat dilaksanakan dalam mode daring, luring, maupun blended learning. Aktivitas dalam model PjBL yang berpotensi menuntaskan hasil belajar yakni kegiatan mahasiswa bersama anggota kelompoknya dalam menyelesaikan tugas proyek. Tugas proyek dapat dibimbing baik secara tatap muka ataupun secara online. Bahkan, PjBL melalui mode online sangat membantu pada masa pandemi COVID-19, dan direkomendasikan untuk digunakan pada era new normal, yakni perkuliahan pasca pandemi. Hal ini dapat mendukung upaya dosen dalam meningkatkan literasi digital mahasiswa sehingga terbiasa dalam memanfaatkan teknologi digital di zaman yang serba digital (Moh Rahra et al., 2021). Dalam penelitian ini, dosen memanfaatkan LMS yakni SPADA UNRAM untuk diskusi hasil tugas proyek mahasiswa, sehingga keterbatasan alokasi waktu diskusi secara tatap muka dapat diatasi. Disamping itu, dosen juga memanfaatkan WhatsApp Group kelas untuk koordinasi proses perkuliahan dengan model PjBL sehingga aktivitas penyelesaian tugas proyek menjadi lebih optimal.

Dosen dapat memanfaatkan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) dalam implementasi PjBL di perkuliahan (Winarni & Koto, 2020). Bahkan, penggunaan lembar kerja dengan konteks kearifan lokal dalam model pembelajaran akan melatih mahasiswa untuk menguasai berbagai kompetensi abad 21 (Hikmawati et al., 2020). Kompetensi yang dimaksud yakni literasi dasar dan numerasi, literasi sains, literasi TIK, literasi finansial, literasi budaya dan kewarganegaraan, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, rasa ingintahu, inisiatif, kegigihan, kemampuan adaptasi, kepemimpinan, dan sikap peduli sosial dan budaya (Sakti et al., 2021). Dalam penelitian ini, LKM disiapkan oleh dosen sebanyak 3 buah, yakni kegiatan dalam membuat analisis artikel dan melaporkannya dalam bentuk laporan hasil analisis. Disamping itu, dosen juga memberikan tugas proyek dengan produk berupa makalah.

Dosen yang akan menerapkan model PjBL dalam perkuliahan diharapkan dapat membuat perencanaan yang baik sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dosen juga dapat menyusun perencanaan seperti perangkat pembelajaran dengan melibatkan dosen lain melalui pola lesson study. Hal ini akan mendorong adanya inovasi dalam membuat perencanaan terkait bahan ajar, lembar kerja, media pembelajaran, hingga instrumen tes yang akan digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan materi

yang dimiliki oleh mahasiswa (Diarini et al., 2020).

Mahasiswa yang diberikan tugas proyek akan dapat memberikan penjelasan sederhana terkait materi, mereka juga akan dapat membangun keterampilan dasar, menyusun inferensi, setelah itu mahasiswa dapat memberikan penjelasan lebih lanjut, serta mereka dapat mengatur berbagai strategi maupun teknik. Dengan kata lain, model PjBL dapat melatih mahasiswa berpikir kritis (Sutamrin & Khadijah, 2021) dan kreatif sebagai bagian dari hasil belajar yang sangat diperlukan mahasiswa kelak di dunia kerja (Triantoro, 2022).

Model PjBL tidak hanya cocok diterapkan pada perkuliahan bidang sains, tetapi juga cocok pada bidang sosial dan humaniora (Nainggolan et al., 2021), termasuk dalam bidang konseling (Ardimen et al., 2019) dan agama (Sanusi et al., 2023).

Model PjBL dapat diterapkan mulai dari jenjang sekolah dasar (Nisah et al., 2021), sekolah menengah (Simaremare et al., 2022), hingga universitas (Mustika & Ain, 2020). Siswa/mahasiswa dapat menghasilkan produk dalam bentuk laporan hasil analisis (makalah), media pembelajaran, atau produk (hasil karya) lainnya seperti video ataupun sebuah powerpoint atau PPT (Retno, 2022).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa setelah diterapkan Project Based Learning (PjBL) pada perkuliahan Administrasi dan Manajemen Sekolah adalah sebesar 83, dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 89%.

Model PjBL dapat dijadikan salah satu model pembelajaran alternatif untuk menuntaskan hasil belajar mahasiswa calon guru fisika, terutama pada mata kuliah Administrasi dan Manajemen Sekolah. Mata kuliah tersebut memberikan tambahan pengetahuan mahasiswa sebagai bekal untuk menjadi guru yang profesional.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ardimen, A., Yulitri, R., & Gustina, G. (2019). Penerapan Metode Project-Based Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Metodologi Penelitian Bidang Konseling. *Lentera Pendidikan*, 22(1), 64–80.
- Diarini, I., Ginting, M., & Suryanto, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis

- Dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 253–265. <http://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya>
- Hiasa, F., & Supadi, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matakuliah Sastra Bandingan Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP Universitas Bengkulu. *Diksa : Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.33369/diksa.v6i1.9476>
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2020). Ethnoscience-Based Science Learning Model to Develop Critical Thinking Ability and Local Cultural Concern for Junior High School Students in Lombok. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(1), 60. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i1.530>
- 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>
- Manggala, D. K. D., & Nugraha, I. N. P. (2021). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan. *Jurnal Teknik Elektronika ...*, 7(4), 2005–2012. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1757>
- Meishanti, O. P. Y. (2020). Project Based Learning Berbasis Stem Design Thinking Process Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Biologi Umum. *Eduscope*, 05(02), 40–55. <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/eduscope/article/view/822>
- Moh Rahra, S., Arbie, A., & Buhungo, T. J. (2021). Pengaruh Google Classroom Berbasis Web Dengan Implementasi Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 40–46. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPF/article/view/39286>
- Muliaman, A. (2021). Efektivitas Model Project Based Learning Berorientasi eXe Learning dan Motivasi terhadap Hasil Belajar pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 13(1), 51–57. <https://doi.org/10.37640/jip.v13i1.956>
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167–1175.
- Nainggolan, D., Pontororing, H. F., & Tinus, D. (2021). the Implementation of Project Based Learning To Improve Student Learning Outcomes in Study About “Pengantar Pancasila.” *Educouns Journal: Jurnal Pendidikan Dan Bimbingan Konseling*, 2(2), 132–138. <https://doi.org/10.53682/educouns.v2i2.3478>
- Nisah, N., Widiyono, A., Lailiyah, N. N., Pendidikan, P., & Sekolah, G. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2), 114–126. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4882>
- Nusa, J. G. N. (2021). Efektivitas Model Project Based Learning Pada Mata Kuliah Vulkanologi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(2), 210–214. <https://doi.org/10.36312/jime.v7i2.2041>
- Purwanto, A., Putri, D. H., & Hamdani, D. (2021). Penerapan Project Based Learning Model Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Mahasiswa Dalam Rangka Menghadapi Era Merdeka Belajar. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.25-34>
- Retno, R. S. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Content Video Pada Pembelajaran Konsep Dasar Sains Mahasiswa. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah ...*, 10(1), 1–11. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp2sd/article/view/19850%0Ahttps://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp2sd/article/download/19850/10882>
- Sakti, I., Nirwana, N., & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan Ipa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.35-42>
- 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>

- Setiono, P., Yuliantini, N., & Dadi, S. (2020). Meningkatkan Nilai Karakter Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1), 86–92. <https://doi.org/10.33369/pgsd.13.1.85-92>
- Simaremare, J. A., Sihombing, L. N., Sirait, J., & Purba, N. (2022). Penerapan Metode Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia Kelas Tinggi. *Jurnal Keguruan Sekolah Dasar*, 03(02), 82–98.
- Sutamrin, S., & Khadijah, K. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Project Based Learning Aljabar Elementer. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 28–41. <https://doi.org/10.46918/equals.v4i1.892>
- Triantoro, M. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning Untuk Membantu Meningkatkan Berfikir Kreatif Mahasiswa. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 14(1), 13–22. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v14i1.1962>
- Vahlepi, S., Helty, & Tersta, F. W. (2021). Implementasi Model Pembelajaran berbasis Case Method dan Project Based Learning dalam rangka mengakomodir Higher Order Thinking Skill mahasiswa dalam Mata Kuliah Psikologi Pendidikan Bahasa Arab di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Tabusai*, 5(3), 10153–10159.
- Winarni, E. W., & Koto, I. K. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) dengan Model Project-Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Perkuliahan IPA Pendidikan Dasar. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(2), 134–144. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i2.13875>
- Zega, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Inovatif Model Project Based Learning pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4398–4407. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2861>