

PENGARUH PROJECT BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPAS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SD NEGERI 2 NONGAN KARANGASEM

Pande Made Ginaldi Putu Kita¹, Nyoman Temon Astawa², I Made Putra Aryana³
pandemadeginaldi@gmail.com¹, temonastawa@gmail.com², madeputra84@gmail.com³

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa

ABSTRAK

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan bagian penting dari pendidikan dasar yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa. Namun, proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar sering kali masih bersifat teoritis dan berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dan kesulitan mengaitkan konsep dengan fenomena nyata di sekitarnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diterapkan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan berbasis proyek nyata. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan hasil belajar IPAS siswa serta mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV di SD Negeri 2 Nongan, Karangasem. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen (one-group pretest–posttest design). Subjek penelitian adalah 18 siswa kelas IV yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk dan uji hipotesis Paired Sample t-Test dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat dari 62,72 pada pretest menjadi 80,77 pada posttest dengan peningkatan sebesar 18,05 poin. Berdasarkan hasil uji Paired Sample t-Test, diperoleh nilai signifikansi ($p = 0,000 < 0,05$) yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV di SD Negeri 2 Nongan.

Kata Kunci: Project Based Learning, Hasil Belajar, IPAS, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

Learning in Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) or Natural and Social Sciences is an essential part of elementary education that aims to develop students' critical, creative, and collaborative thinking skills. However, IPAS learning in elementary schools is often theoretical and teacher-centered, making students less active and unable to connect concepts with real-life phenomena around them. To address this issue, the Project Based Learning (PjBL) model was implemented, emphasizing students' active engagement in real project-based activities. The purpose of this study is to describe the science learning outcomes of students and to determine the effect of applying the Project-Based Learning model on the science learning outcomes of fourth-grade students at SD Negeri 2 Nongan, Karangasem. This research employed a quantitative approach with a pre-experimental design (one-group pretest–posttest design). The subjects were 18 fourth-grade students selected using a purposive sampling technique. Data were collected through learning outcome tests then analyzed using the Shapiro–Wilk normality test and the Paired Sample t-Test at a significance level of 0.05. The results showed that the average score of students' learning outcomes increased from 62,72 in the pretest to 80,77 in the posttest, with an improvement of 18,05 points. The Paired Sample t-Test result obtained a significance value of ($p = 0,000 < 0,05$), indicating that the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis

(H₁) was accepted. Thus, it can be concluded that the implementation of the Project Based Learning model has a significant effect on the IPAS learning outcomes of Grade IV students at SD Negeri 2 Nongan.

Keywords: Project Based Learning, Learning Outcomes, IPAS, Elementary School .

PENDAHULUAN

Kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan bertujuan untuk membentuk kepribadian peserta didik secara utuh serta menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan diselenggarakan sebagai suatu proses yang berlangsung sepanjang hayat dan dilaksanakan tidak hanya di lingkungan sekolah, tetapi juga di lingkungan keluarga dan masyarakat. Prinsip ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab III Pasal 4 ayat (3) yang menyatakan bahwa pendidikan diselenggarakan sebagai suatu proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat, serta ayat (6) yang menegaskan bahwa pendidikan diselenggarakan dengan memberdayakan semua komponen masyarakat melalui peran serta dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu layanan pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan intelektual, sikap, dan keterampilan peserta didik agar mampu menghadapi perkembangan zaman.

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter dan kemampuan dasar peserta didik. Pada jenjang ini, proses pembelajaran tidak hanya menekankan pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir, sikap ilmiah, serta kemampuan bekerja sama. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mencapai tujuan tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran IPAS mengintegrasikan konsep-konsep ilmu alam dan ilmu sosial yang menuntut peserta didik untuk memahami fenomena alam dan sosial serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Namun demikian, pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan adalah rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep IPAS yang bersifat abstrak. Konsep-konsep tersebut sering kali sulit dipahami oleh peserta didik apabila disampaikan hanya melalui penjelasan verbal atau metode pembelajaran konvensional. Akibatnya, peserta didik cenderung pasif, kurang terlibat dalam proses pembelajaran, dan hanya menghafal materi tanpa memahami makna serta penerapannya dalam kehidupan nyata. Kondisi ini berdampak langsung pada hasil belajar IPAS yang belum optimal.

Permasalahan serupa juga terjadi di SD Negeri 2 Nongan Karangasem. Berdasarkan kondisi pembelajaran IPAS di sekolah tersebut, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang menuntut pengamatan, penalaran, dan penerapan konsep secara langsung. Proses pembelajaran masih didominasi oleh penyampaian materi oleh guru, sehingga kesempatan peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar masih terbatas. Hal ini menyebabkan pemahaman konsep IPAS kurang mendalam dan berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Project Based Learning (PjBL). Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang, melaksanakan, dan menyelesaikan suatu proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Melalui kegiatan proyek, peserta didik didorong untuk mengamati, menalar, bekerja

sama, dan memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok.

Pembelajaran IPAS sangat sesuai dipadukan dengan model Project Based Learning karena mata pelajaran ini menuntut peserta didik untuk mengaitkan konsep dengan fenomena alam dan sosial yang ada di lingkungan sekitar. Menurut Ayuninrum dan Saputra (2024), penerapan PjBL dalam pembelajaran IPAS mampu mendorong peserta didik untuk berpikir aktif serta menemukan solusi terhadap permasalahan nyata yang diangkat dari lingkungan sekitar, seperti ekosistem, energi, dan interaksi sosial. Selain itu, kegiatan proyek yang dilakukan secara berkelompok memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Penerapan Project Based Learning juga sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Lestari (2023) menyatakan bahwa PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna karena peserta didik belajar melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Di SD Negeri 2 Nongan Karangasem, model pembelajaran Project Based Learning mulai diterapkan dalam pembelajaran IPAS sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang bersifat abstrak. Meskipun demikian, penerapan model tersebut belum disertai dengan kajian empiris yang menunjukkan dampak nyata terhadap hasil belajar IPAS peserta didik. Selama ini, efektivitas penerapan PjBL di sekolah tersebut belum dianalisis secara sistematis melalui penelitian yang terukur, sehingga belum diketahui secara pasti sejauh mana model pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan model Project Based Learning terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV di SD Negeri 2 Nongan Karangasem. Penelitian ini penting dilakukan untuk memperoleh data empiris mengenai efektivitas PjBL dalam meningkatkan hasil belajar IPAS, sekaligus sebagai bahan pertimbangan bagi guru dan pihak sekolah dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran IPAS di sekolah dasar agar pembelajaran menjadi lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis pra-eksperimen melalui desain one-group pretest–posttest untuk menganalisis pengaruh penerapan model Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar IPAS peserta didik. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pengukuran data numerik yang diperoleh dari tes hasil belajar, angket, dan observasi yang dianalisis secara statistik (Robert Donmoyer dalam Given, 2008: 713). Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk memberikan gambaran sistematis mengenai dampak penerapan PjBL, sesuai dengan konsep statistik deskriptif yang mencakup kegiatan pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data agar mudah dianalisis (Syamsudin, 2002: 01). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Nongan Karangasem selama satu semester karena sekolah tersebut telah menerapkan PjBL dalam pembelajaran IPAS, namun belum pernah dilakukan kajian sistematis terkait efektivitasnya.

Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik SD Negeri 2 Nongan

Karangasem yang berjumlah 75 siswa, sebagaimana definisi populasi sebagai keseluruhan objek penelitian yang memiliki karakteristik relevan (Darmawan, 2016; Suharyadi dan Purwanto S.K., 2016; Purwanza, 2022). Sampel penelitian ditetapkan secara purposive sampling, yaitu peserta didik kelas IV yang berjumlah 18 orang, dengan pertimbangan kesiapan akademik, kesesuaian materi IPAS dalam Kurikulum Merdeka, serta karakteristik kemampuan yang relatif merata. Teknik purposive sampling digunakan karena memungkinkan peneliti memilih sampel berdasarkan tujuan dan karakteristik tertentu yang relevan dengan fokus penelitian (Lenaini, 2021).

Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan studi dokumentasi. Instrumen utama berupa tes hasil belajar IPAS berbentuk 25 soal pilihan ganda yang diberikan dalam bentuk pre-test dan post-test. Instrumen ini telah melalui tahapan uji validitas isi dan validitas butir soal, yang menunjukkan seluruh item valid dengan koefisien validitas isi sebesar 1,0 serta reliabilitas tinggi (Soesana, dkk., 2023). Selain itu, instrumen juga memenuhi kriteria tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas distraktor. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat berupa uji normalitas Shapiro Wilk, dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan Paired Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan PjBL. Hasil analisis ini menjadi dasar penarikan kesimpulan mengenai efektivitas model Project Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik..

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi hasil penelitian ini menggambarkan pelaksanaan dan temuan data penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimen (one-group pretest-posttest design) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 2 Nongan, Karangasem. Subjek penelitian berjumlah 18 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, karena dinilai sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif serta materi IPAS dalam Kurikulum Merdeka. Sebelum perlakuan diberikan, peserta didik mengikuti pretest untuk mengetahui kemampuan awal, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih inovatif dan kontekstual.

Penerapan model Project Based Learning dilaksanakan selama empat kali pertemuan pada materi Gaya, Gerak, dan Energi melalui tahapan utama, yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, penyusunan dan presentasi hasil, serta evaluasi dan refleksi. Setiap pertemuan dirancang secara kontekstual dengan aktivitas proyek yang mendorong siswa untuk mengamati, bereksperimen, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil temuannya. Melalui kegiatan berbasis proyek, peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman langsung dalam memahami konsep IPAS yang berkaitan dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar.

Setelah seluruh rangkaian pembelajaran berbasis proyek selesai, peserta didik diberikan posttest dengan tingkat kesulitan setara dengan pretest. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan, di mana nilai rata-rata siswa meningkat dari 62,72 pada pretest menjadi 80,77 pada posttest, dengan seluruh peserta didik (100%) mencapai ketuntasan belajar. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPAS, baik dari segi pemahaman konsep maupun keterlibatan dan motivasi belajar

siswa. Dengan demikian, PjBL terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan efektif bagi siswa kelas IV SD Negeri 2 Nongan Karangasem.

2. Pengajuan Asumsi Statistik

Berdasarkan hasil pengujian asumsi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 2 Nongan Karangasem memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Uji normalitas yang dilakukan terhadap data pre-test dan post-test menggunakan uji Shapiro-Wilk melalui SPSS 29.0 menunjukkan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,999 dan 0,661, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Hal ini menandakan bahwa data hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model Project Based Learning berdistribusi normal. Oleh karena itu, data penelitian telah memenuhi asumsi normalitas sehingga layak dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh penerapan model Project Based Learning terhadap hasil belajar IPAS siswa.

3. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji Paired Sample t-Test melalui SPSS 29.0 dengan taraf signifikansi 0,05, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 2 Nongan Karangasem. Hal ini ditunjukkan oleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model Project Based Learning, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa.

Tabel IV.4
Uji Hipotesis Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV

Jenis Uji	Nilai t	Df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Paired Sample t-Test	-40.458	17	0.000	Terdapat pengaruh signifikan

(Sumber: SPSS versi 29, 2025)

4. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Negeri 2 Nongan Karangasem. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari pre-test ke post-test, yang mencerminkan meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPAS setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek. Hasil uji Paired Sample t-Test yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 menegaskan bahwa peningkatan tersebut tidak terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan dampak langsung dari penerapan model PjBL. Pembelajaran berbasis proyek mendorong keterlibatan aktif siswa, kemampuan berpikir kritis, kerja sama, serta penerapan konsep IPAS dalam konteks nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas PjBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Dengan demikian, model Project Based Learning terbukti efektif sebagai strategi pembelajaran IPAS karena mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, sekaligus mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 pada siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) siswa kelas IV di SD Negeri 2 Nongan, Karangasem. Hasil analisis data menggunakan uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti hipotesis nol (H_0)

ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPAS siswa. Secara kuantitatif, nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 62,72 pada saat pre-test menjadi 80,77 pada post-test, dengan peningkatan sebesar 18,05 poin. Sebelum penerapan model PjBL, hanya 1 siswa (5,56%) yang mencapai ketuntasan minimal (KKM = 70), sedangkan setelah penerapan, seluruh siswa (100%) dinyatakan tuntas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, K. S., & Yudaparmita, G. N. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 61. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>
- Adnyana, K. S., & Yudaparmita, G. N. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 61. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Apriany, W. A., Winarni, E. W., & Muktadir, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(2), 88–97. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i2.12308>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Arifianti, U., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Project Based Learning dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2079–2082. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Aulia, N. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.338>
- Ayuninrum, Y. S., & Saputra, H. J. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran IPAS. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 6960–6969.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Darmawan, D. (2016) Metode Penelitian Kuantitatif. Edisi Keti. Edited by P. Latifah. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Fahrezi, I., Taufiq, M., Akhwani, A., & Nafia'ah, N. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 408. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.28081>
- Fathurrohman (2016, hlm. 119) pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning Given, Lisa M. (editor). 2008. *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Thousand Oaks: Sage.
- Global SchoolNet. (2000). Introduction to Networked Project-Based Learning. Diambil dari <http://www.gsn.org/web/pbl/whatis.htm>
- Grant, M. M. (2002). Getting a Grip on Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations. *Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal*, 5(1), 1–17.
- Irawati, I., Ilhamdi, M. L., & Nasruddin, N. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 44–48. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2202>
- Kemdikbud. (2021a). Merdeka Belajar Episode 1.Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemdikbud. (2021). Panduan Pembelajaran dan Asesmen. Kementerian Pendidikan,

Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>
- Lestari, D. P., Joharmawan, R., & Purwati, Y. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 1 Ngasem kelas VII Mata Pelajaran IPA. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.17977/um067v3i1p12-18>
- Naomi, T. P., Anzelina, D., Sembiring, N., Sinaga, R., & Simarmata, E. J. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Tema 7 Peristiwa Dalam Kehidupan. *06(01)*, 3229–3240.
- Purwanza, S. W., Aditya, W., Ainul, M., Yuniarti, R. R., Adrianus, K. H., Jan, S., Darwin, Atik, B., Siskha, P. S., Maya, F., Rambu, L. K. R. N., Amruddin, Gazi, S., Tati, H., Sentalia, B. T., Rento, D. P., & Rasinus. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. In *Media Sains Indonesia* (Issue March).
- Rohman, A. D., Hanifah, H., & Hayudina, H. G. (2023). Penggunaan Media Kartu Transformasi Energi Pada Mata Pelajaran IPAS dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis Siswa Kelas IV MII Degayu 02 Pekalongan. *Prosiding SEMAI 2. Seminar Nasional PGMI 2023*, 35–43
- Safitri, S., Busyairi, A., & Andriyani, N. (2024). Implementasi model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas 5 di SDN 44 Ampenan tahun ajar 2024/2025. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 215–225.
- Somayana, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Metode PAKEM. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(03), 283–294. <https://doi.org/10.59141/japendi.v1i03.33>
- Suharyadi and Purwanto S. K. (2016) *Statistika Untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*. Edisi Kedu. Edited by D. A. Halim. jakarta: Salemba Empat.
- Syamsudin. 2002. *Statistik Deskriptif*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation. Tersedia di: http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29