



## Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Pendidikan Lingkungan Hidup terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Priska Ayu Nawang Wulan<sup>1\*</sup>, Rita Kusumah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Pendidikan, Sosial dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Kuningan, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2856>

### Article Info:

Received : 21 Juni 2026  
Revised : 27 Juni 2026  
Accepted : 25 Juli 2026  
Published : 05 Agustus 2026

### Correspondence:

Priska Ayu Nawang Wulan

Phone: +6281357591366

**Abstract:** Teacher-centered instruction in the IPAS (integrated Science and Social Studies) subject has left many fourth-grade students at SD Negeri 2 Bayuning struggling to reach the minimum mastery criterion, a concern made more urgent by ongoing environmental pressures in the Kuningan area, including uncontrolled waste. This study set out to determine whether combining Project Based Learning (PjBL) with Environmental Education could raise both students' cognitive achievement and their environmental care attitude. Using a quantitative, Quasi-Experimental approach with a Nonequivalent Control Group Design, the researcher worked with 39 fourth-graders split into an experimental group ( $n = 20$ ) and a control group ( $n = 19$ ). The experimental group carried out a hands-on "seed paper" recycling project under the PjBL framework, whereas the control group followed the school's usual teaching routine. Multiple-choice tests, a Likert-type questionnaire, and observation sheets supplied the data, which were then examined through normality and homogeneity checks, an Independent Sample t-test, and N-Gain calculations. The t-test produced a significance value of 0.000 (below the 0.05 threshold), and the experimental group's N-Gain reached 72.40 percent (fairly effective) against only 38.51 percent (ineffective) for the control group. A similar gap appeared for environmental attitudes, where the treatment group settled into the Very Caring category while the comparison group remained one level lower, at Caring. Taken together, these results suggest that pairing PjBL with an environmental theme is a workable way to lift both academic understanding and ecological awareness among elementary IPAS learners.

**Keywords:** Project Based Learning; Environmental Education; IPAS Learning Outcomes; Seed Paper; Environmental Care Attitude.

**Citation:** Wulan, P. A. N., & Kusumah, R. (2026). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis Pendidikan Lingkungan Hidup terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 4958–4962. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2856>

### Pendahuluan

Sejak diberlakukannya Kurikulum Merdeka, muatan IPA dan IPS di jenjang sekolah dasar tidak lagi berdiri sendiri-sendiri, melainkan disatukan ke dalam mata pelajaran IPAS agar anak-anak dapat menangkap keterkaitan antara peristiwa alam dan kehidupan sosial secara utuh (Zakarina et al., 2024). Lewat mata pelajaran ini, peserta didik diarahkan untuk terbiasa bertanya, menyelidiki, lalu menyampaikan temuannya sendiri mengenai fenomena di sekitar mereka, sebuah proses

yang sekaligus menumbuhkan karakter sesuai Profil Pelajar Pancasila.

Cita-cita tersebut ternyata belum sepenuhnya terwujud di ruang kelas. Pengamatan dan wawancara yang dilakukan pada 13 November 2025 di SD Negeri 2 Bayuning memperlihatkan bahwa kelas IV masih terbiasa belajar IPAS lewat ceramah satu arah tanpa diimbangi kegiatan praktik, sehingga suasana belajar terasa monoton dan siswa mudah kehilangan minat. Kondisi ini tergambar jelas pada nilai Sumatif Akhir

Semester, di mana 22 dari 39 siswa (56,4%) belum mampu menembus KKM 76 dan rata-rata perolehan kelas masih berada di bawah harapan. Persoalan akademik ini diperparah oleh tantangan lingkungan yang dihadapi warga Kuningan sehari-hari, seperti tumpukan sampah yang tak terkelola, ancaman longsor, dan menurunnya kualitas sumber air bersih, yang semuanya menegaskan pentingnya menanamkan kesadaran menjaga alam sejak bangku sekolah dasar.

Salah satu jalan keluar yang ditawarkan adalah model Project Based Learning (PjBL), yaitu pendekatan mengajar yang menempatkan proyek nyata sebagai inti kegiatan belajar sehingga siswa tidak berhenti pada penguasaan teori, tetapi juga berlatih bekerja sama menuntaskan persoalan yang mereka temui langsung (Hikmah, 2020). Model ini berpijak pada teori konstruktivisme, yang memandang pengetahuan bukan sebagai sesuatu yang ditransfer satu arah dari guru ke siswa, melainkan dibangun sendiri oleh siswa secara aktif melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Prinsip ini tercermin dalam alur kerja PjBL yang menuntun siswa melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek, sehingga secara bersamaan memupuk kreativitas dan rasa tanggung jawab (Nurjamilah et al., 2025). Ketika unsur Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) disisipkan ke dalam PjBL, proyek yang dikerjakan siswa dapat sekaligus menjadi sarana melatih kepekaan ekologis.

Efektivitas PjBL dalam mendongkrak capaian IPA maupun IPAS sesungguhnya sudah cukup banyak terdokumentasi pada berbagai jenjang pendidikan. (Rafsanjani et al., 2024), misalnya, membuktikan melalui desain quasi-experimental bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif sekaligus sikap peduli lingkungan siswa, meski penelitian tersebut dilakukan pada jenjang pendidikan menengah. Pada jenjang sekolah dasar, (Utami et al., 2025) menemukan bahwa PjBL efektif mengatasi kejenuhan siswa terhadap metode hafalan dengan mengubah konsep IPAS yang abstrak menjadi lebih konkret melalui eksperimen langsung, (I. B. Puspitasari et al., 2025) di SDN Gayamsari 01 mencatat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada materi tumbuhan melalui desain one-group pretest-posttest. Sementara itu, (L. Puspitasari et al., 2024) melaporkan rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen mencapai 84,00, jauh melampaui kelas kontrol, dan (Marlina et al., 2024) menegaskan bahwa integrasi isu lingkungan ke dalam pembelajaran berbasis proyek mampu mendorong siswa mengambil tindakan nyata sekaligus menumbuhkan kesadaran ekologis sejak dini. Meski demikian, penggabungan PjBL dengan muatan PLH lewat kegiatan daur ulang kertas berbasis kearifan lokal, dalam hal ini pembuatan seed paper, masih jarang disentuh oleh riset-riset tersebut, terutama pada siswa

kelas IV sekolah dasar. Bertolak dari kesenjangan itu, riset ini disusun untuk mengungkap sejauh mana penerapan Project Based Learning (PjBL) yang bermuatan Pendidikan Lingkungan Hidup memengaruhi dua hal sekaligus pada siswa kelas IV mata pelajaran IPAS di SD Negeri 2 Bayuning, yakni capaian belajar kognitif dan sikap peduli terhadap lingkungan.

## Metode

Riset ini dirancang secara kuantitatif dengan memilih desain Quasi-Experimental tipe Nonequivalent Control Group Design (Sugiyono, 2022). Pilihan ini diambil karena kelas yang diteliti sudah terbentuk secara alami (intact group) jauh sebelum penelitian dimulai, sehingga pengacakan siswa secara individual tidak dapat dilakukan. Dua kelompok dibandingkan dalam penelitian ini: kelompok eksperimen yang mengalami pembelajaran PjBL bermuatan PLH, dan kelompok kontrol yang tetap mengikuti pola mengajar konvensional. Pengukuran hasil belajar kognitif dilakukan lewat pretest sebelum perlakuan dan posttest setelahnya pada kedua kelompok tersebut.

Seluruh siswa kelas IV SD Negeri 2 Bayuning, yang berjumlah 39 anak dan terbagi ke dalam dua rombongan belajar, menjadi populasi sekaligus sasaran penelitian ini. Karena jumlahnya tergolong kecil, peneliti memilih teknik Sampling Jenuh (bagian dari Non-Probability Sampling) sehingga tidak ada proses penyaringan sampel; seluruh anggota populasi dilibatkan. Dengan demikian, kelas IV A yang berisi 20 siswa berperan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas IV B dengan 19 siswa menjadi kelompok kontrol.

Empat cara digunakan untuk menjangkau data: observasi, tes, wawancara, dan penelusuran dokumen. Untuk mengukur capaian kognitif, disusun soal pilihan ganda bertema "Daerahku Kaya Sumber Daya Alam" yang tingkat kesulitannya mengikuti jenjang C1 sampai C6 pada taksonomi Bloom. Uji coba awal terhadap 30 butir soal menyisakan 20 butir yang dinyatakan valid berdasarkan korelasi Product Moment Pearson ( $\text{Sig.} < 0,05$ ), dengan koefisien Cronbach's Alpha 0,895 yang tergolong reliabel tinggi; kedua puluh butir inilah yang kemudian dipakai sebagai naskah pretest maupun posttest. Sementara itu, sikap peduli lingkungan siswa dijangkau lewat dua alat ukur yang saling menguatkan, yakni angket berskala Likert yang diisi sendiri oleh siswa dan lembar observasi yang diisi peneliti selama pembelajaran berlangsung. Kedua instrumen sama-sama memuat 10 pernyataan yang mencakup lima aspek, yaitu pemeliharaan lingkungan, pengelolaan sampah, konservasi sumber daya, kepedulian terhadap lingkungan, dan kerja sama tim. Skor mentah yang terkumpul dikonversi ke bentuk persentase memakai

rumus  $N = (F/S) \times 100$ , lalu ditempatkan pada salah satu dari empat kategori: Sangat Peduli (76-100), Peduli (51-75), Kurang Peduli (26-50), atau Tidak Peduli (0-25), sebagaimana acuan Sudijono (dalam Gunawan & Guslinda, 2019).

Selama masa perlakuan, kelompok eksperimen mengerjakan proyek seed paper, yakni kertas hasil daur ulang limbah kertas yang disisipi biji tanaman sehingga dapat langsung ditanam. Pengerjaannya mengikuti alur PjBL secara berurutan: mulai dari merumuskan pertanyaan pemicu, menyusun rencana kerja, membuat jadwal, melaksanakan proyek sambil dipantau guru, hingga menguji produk akhir dan merefleksikan pengalaman belajar yang telah dilalui (Kahar & Ili, 2022).

Pengolahan data kognitif dilakukan secara inferensial dengan bantuan SPSS versi 26, mencakup pengecekan normalitas sebaran data (Shapiro-Wilk), kesetaraan varians (Levene's Test), pengujian hipotesis lewat Independent Sample t-test, dan penghitungan N-

Gain Score untuk melihat seberapa besar peningkatan yang terjadi, dengan rentang kategori tidak efektif (<40%), kurang efektif (40-55%), cukup efektif (56-75%), hingga efektif (>76%) (Arikunto, 1999, dalam Febrinita, 2022). Adapun data sikap peduli lingkungan cukup diringkas secara deskriptif lewat nilai rata-rata persentase dan penyebaran kategorinya.

### Hasil dan Diskusi

Temuan yang dipaparkan berikut mencakup capaian belajar kognitif dan afektif (sikap peduli lingkungan) pada kelompok eksperimen dan kontrol, yang kemudian dikaitkan dengan teori serta hasil-hasil penelitian sejenis yang telah terbit sebelumnya.

### Hasil Belajar Kognitif

Gambaran umum nilai pretest dan posttest pada kedua kelompok tertuang pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Deskripsi Statistik Nilai Pretest dan Posttest

| Kelompok   | Tahap    | N  | Rata-rata | Min | Maks |
|------------|----------|----|-----------|-----|------|
| Eksperimen | Pretest  | 20 | 60,00     | 45  | 75   |
| Eksperimen | Posttest | 20 | 88,00     | 75  | 100  |
| Kontrol    | Pretest  | 19 | 58,16     | 35  | 85   |
| Kontrol    | Posttest | 19 | 77,11     | 65  | 90   |

Sebelum perlakuan diberikan, kemampuan awal kedua kelompok tidak jauh berbeda, terlihat dari rata-rata pretest yang berdekatan (eksperimen 60,00 berbanding kontrol 58,16). Gambaran berubah setelah proses pembelajaran berjalan: nilai posttest kelompok eksperimen melonjak ke angka 88,00, sedangkan kelompok kontrol hanya bertambah hingga 77,11. Pengecekan asumsi statistik memastikan data pretest maupun posttest pada kedua kelompok terdistribusi normal (Shapiro-Wilk, Sig. > 0,05) sekaligus memiliki

variens yang setara (Levene's Test, Sig. pretest = 0,072; posttest = 0,859), sehingga syarat untuk melangkah ke Independent Sample t-test sudah terpenuhi. Pengujian tersebut menghasilkan  $t = 4,476$  pada  $df = 37$  dengan Sig. (2-tailed) = 0,000, jauh di bawah ambang 0,05, yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak; selisih rata-rata antara kedua kelompok tercatat sebesar 10,895 poin. Perhitungan N-Gain pada Tabel 2 turut mengonfirmasi arah temuan di atas.

**Tabel 2.** Hasil Uji N-Gain Score

| Kelompok   | Rata-rata N-Gain (%) | Min | Maks | Kategori      |
|------------|----------------------|-----|------|---------------|
| Eksperimen | 72,40                | 43  | 100  | Cukup Efektif |
| Kontrol    | 38,51                | -33 | 75   | Tidak Efektif |

Angka N-Gain 72,40% yang diraih kelompok eksperimen menempatkannya pada kategori cukup efektif, kontras dengan kelompok kontrol yang hanya menyentuh 38,51% dan masuk kategori tidak efektif. Kesenjangan ini sejalan dengan hasil uji-t sebelumnya dan semakin menegaskan bahwa keterlibatan siswa dalam PjBL bermuatan PLH memberi kontribusi nyata terhadap peningkatan pemahaman kognitif mereka.

### Hasil Belajar Afektif (Sikap Peduli Lingkungan)

Untuk menangkap sisi afektif siswa, peneliti mengandalkan dua alat ukur sekaligus, yaitu angket dan lembar pengamatan langsung. Keduanya kompak menunjukkan arah yang sama, sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Sikap Peduli Lingkungan Siswa

| Kelompok   | Instrumen | Rata-rata (%) | Kategori      |
|------------|-----------|---------------|---------------|
| Eksperimen | Angket    | 76,25         | Sangat Peduli |
| Eksperimen | Observasi | 78,00         | Sangat Peduli |
| Kontrol    | Angket    | 70,92         | Peduli        |
| Kontrol    | Observasi | 69,21         | Peduli        |

Data angket memperlihatkan bahwa lebih dari separuh siswa kelompok eksperimen, tepatnya 12 dari 20 anak (60%), sudah menyandang kategori Sangat Peduli, sementara di kelompok kontrol proporsi terbesar (57,89%) baru mencapai kategori Peduli, bahkan masih dijumpai satu siswa pada kategori Kurang Peduli. Jika dirinci per aspek, kelompok eksperimen unggul terutama pada aspek kepedulian terhadap lingkungan dan pengelolaan sampah, meskipun untuk aspek konservasi sumber daya justru kelompok kontrol tampil sedikit lebih baik. Pola serupa muncul dari lembar observasi: kelompok eksperimen mencatat rata-rata 78,00%, terpaut 8,79 poin di atas kelompok kontrol yang berada di 69,21%, dan unggul pada kelima aspek yang diamati tanpa terkecuali, dengan selisih paling mencolok pada aspek pemeliharaan lingkungan.

Nilai signifikansi 0,000 yang jauh di bawah 0,05 pada uji hipotesis menegaskan bahwa capaian kognitif siswa memang bergerak seiring dengan diterapkannya PjBL bermuatan PLH, bukan sekadar kebetulan statistik. Pola ini cocok dengan gagasan dasar PjBL, yang menuntut siswa mengambil peran aktif dan menyelesaikan proyek nyata langkah demi langkah, bukan sekadar duduk menyimak (Nurhadiyati et al., 2021; Kahar & Ili, 2022). Dalam prosesnya, siswa yang mengerjakan seed paper tidak lagi berhenti pada pengetahuan tekstual mengenai sumber daya alam dan daur ulang, melainkan benar-benar merasakan dan mengolah sendiri konsep tersebut lewat tangan mereka, sehingga wajar bila pemahaman yang terbentuk lebih kuat dan bertahan lebih lama. Kecenderungan serupa juga tercatat pada riset-riset PjBL lain, baik di sekolah menengah maupun sekolah dasar (Rafsanjani et al., 2024; L. Puspitasari et al., 2024; Utami et al., 2025; I. B. Puspitasari et al., 2025), sehingga apa yang terjadi di SD Negeri 2 Bayuning bisa dibilang konsisten dengan pola besar tersebut. Yang membedakan penelitian ini adalah muatan Pendidikan Lingkungan Hidup yang disisipkan lewat proyek daur ulang kertas berbasis kearifan lokal, sebuah kombinasi yang menambah variasi bukti empiris tentang PjBL dalam konteks pembelajaran bertema lingkungan di jenjang sekolah dasar.

Dari sisi sikap, kesenjangan kategori antara kelompok eksperimen (Sangat Peduli) dan kelompok kontrol (Peduli) dapat ditelusuri lewat kerangka tiga

ranah karakter PLH, yakni moral knowing, moral feeling, dan moral action (Nana Fauzana Azima & Yumna, 2021). Sepanjang mengerjakan seed paper, siswa pertama-tama memahami mengapa sampah kertas bermasalah bagi lingkungan (moral knowing), lalu ikut merasakan keprihatinan atas kondisi lingkungan sekolahnya (moral feeling), sebelum akhirnya benar-benar bertindak lewat kegiatan mendaur ulang (moral action). Ketiga tahap tersebut tampak saling menopang dan menjelaskan mengapa sikap peduli lingkungan kelompok eksperimen tumbuh lebih baik. Kesimpulan ini juga selaras dengan catatan (Marlina et al., 2024) yang menyebut bahwa menyelipkan isu lingkungan ke dalam pembelajaran berbasis proyek cenderung mendorong siswa untuk benar-benar bertindak, bukan sekadar tahu, sekaligus menumbuhkan kepekaan ekologis sejak usia dini.

Di lapangan, keberhasilan penerapan PjBL bermuatan PLH ini tidak lepas dari beberapa faktor pendukung, antara lain karakter siswa kelas IV yang berada pada fase operasional konkret sehingga cenderung antusias saat diajak belajar sambil bekerja, serta tersedianya bahan daur ulang di sekitar sekolah. Meski begitu, prosesnya bukan tanpa hambatan; durasi pengerjaan yang lebih panjang dibanding metode konvensional dan kebutuhan pendampingan ekstra bagi siswa yang belum terbiasa belajar mandiri pada tahap-tahap awal proyek turut menjadi (Aziz & Nurachadijat, 2023). Namun demikian, sebagaimana dikemukakan (Dewi, 2022), konsekuensi berupa tambahan waktu dan tuntutan kemandirian itu sepadan dengan hasil yang diperoleh, yaitu tumbuhnya motivasi belajar dan kemampuan memecahkan masalah pada diri siswa, sehingga secara umum PjBL bermuatan PLH layak dipertimbangkan sebagai strategi pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar.

### Kesimpulan

Temuan penelitian ini memperlihatkan dua hal pokok. Pertama, capaian kognitif siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS bergerak naik secara signifikan setelah mengalami pembelajaran PjBL bermuatan PLH, sebagaimana ditunjukkan oleh Independent Sample t-test (Sig. = 0,000) dan diperkuat oleh N-Gain Score kelompok eksperimen sebesar 72,40% (cukup efektif),

jauh melampaui kelompok kontrol yang hanya 38,51% (tidak efektif). Kedua, model yang sama juga membawa dampak positif terhadap sikap peduli lingkungan siswa, terlihat dari hasil angket maupun observasi yang sama-sama mengarah pada satu simpulan: kelompok eksperimen berhasil mencapai kategori Sangat Peduli, sementara kelompok kontrol masih bertahan satu tingkat di bawahnya, yaitu Peduli. Dengan mempertimbangkan kedua temuan tersebut, proyek pembuatan seed paper dalam kerangka PjBL bermuatan Pendidikan Lingkungan Hidup layak dipertimbangkan sebagai alternatif strategi pembelajaran IPAS di sekolah dasar, karena mampu mendongkrak pemahaman akademik sekaligus menumbuhkan kepedulian ekologis siswa dalam waktu bersamaan. Penelitian lanjutan disarankan menjangkau sampel yang lebih besar dan jenjang kelas yang beragam, mengeksplorasi proyek berbasis kearifan lokal lain di luar seed paper, serta melengkapi analisis data afektif dengan uji statistik inferensial agar simpulan yang dihasilkan lebih kuat.

### Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Rita Kusumah, M.Pd. yang telah membimbing penelitian ini dari tahap perencanaan hingga penyusunan laporan, kepada segenap pihak SD Negeri 2 Bayuning yang memberi izin dan mendukung proses pengambilan data di lapangan, serta kepada semua pihak lain yang turut membantu kelancaran penelitian ini.

### Referensi

- Azima, N. F., & Yumna. (2021). Pendidikan lingkungan hidup untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 22(2), 1-11.
- Aziz, S. A., & Nurachadijat, K. (2023). Project Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 3(2), 67-74. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v3i2.273>
- Dewi, M. R. (2022). Advantages and disadvantages of project-based learning for strengthening the Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *JURNAL UPI: Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213-226.
- Febrinita, F. (2022). ditempuh mahasiswa Program Studi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-9.
- Gunawan, H., & Guslinda. (2019). PRIMARY: JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Volume 8 Nomor 2 Oktober 2019 PRIMARY: JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Volume 8 Nomor 2 Oktober 2019. 8, 139-147. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v8i1.7631>
- Hikmah, M. (2020). PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN HASIL BELAJAR PEMROGRAMAN DASAR SISWA Implementation of Project Based Learning Model to Improve Students' Learning Participation and Achievement on Basic Programming Lessons. *Teknodik*, 24(1), 25-36. <https://www.academia.edu/download/83281813/453.pdf>
- Kahar, L., & Ili, L. (2022). Implementasi project based learning untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Orien: Cakrawala Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 127-134. <https://doi.org/10.30998/ocim.v2i2.8129>
- Marlina, Septiani Daffa, I., Nina, Haris, H., & Salmawati. (2024). Integritas pendidikan lingkungan dalam pembelajaran sains untuk mengembangkan kesadaran ekologis pada siswa sekolah dasar. *JSES: Jurnal Sultra Elementary School*, 5(1), 786-801.
- Nana Fauzana Azima, & Yumna. (2021). Pendidikan Lingkungan Hidup untuk Siswa Sekolah Dasar Nana. *JJURNAL PENDIDIKAN LINGKUNGAN DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN*, 22(02), 1-11.
- Nurhadiyati, A., Rusdinal, & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 327-333. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). TEORI BELAJAR KONTRUKTIVISME. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(4), 6867-6882. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Puspitasari, I. B., Fine Reffiane, & Mira Azizah. (2025). Efektivitas Model Project Based Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Tumbuhan pada Siswa Kelas IV SDN Gayamsari 01. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 1-7.
- Puspitasari, L., Nasrah, & Amal, A. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap. *JJurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 232-242.
- Rafsanazani, M. N., Surbakti, A., & Darlen Sikumbang. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 9(1), 40-54. <https://doi.org/10.36709/jpkim.v9i1.48>
- Sugiyono, P. D. (2022). METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D (P. D. Sugiyono (ed.); 2nd ed.). ALFABETA, CV.
- Utami, F. S., Fatimah, H., Narimo, S., & Sumardjoko, B. (2025). ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 325-334.
- Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50-56. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>