

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP
KETERAMPILAN MERUMUSKAN SOLUSI INOVATIF ISU SDA LOKAL PADA
SISWA SEKOLAH DASAR**

Sri Wahyuni¹, Erni Suharini²

¹Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana,
Universitas Negeri Semarang,

²Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana,
Universitas Negeri Semarang,

¹sriwahyuni0124@students.unnes.ac.id

²erni.suharini@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study was motivated by the necessity to enhance students' skills in problem-solving and formulating innovative solutions for local natural resource (SDA) issues, which are fundamental to environmental citizenship. Initial observations indicated that while students possess basic knowledge of SDA (air, soil, plants, animals), their understanding and application of sustainable management, analysis of exploitation impacts, and proposal of creative solutions were still diverse and needed improvement. This research aims to investigate the influence of the Project-Based Learning (PjBL) model on the ability of fifth-grade students to formulate creative and innovative solutions for local SDA problems. The study employed a Quasi-Experimental design with a sample of fifth-grade students from SD Negeri Gayamsari 02. The PjBL model was implemented through a project titled "Local SDA: Between Benefits and Our Responsibility," where students identified local SDA problems and designed creative action plans. The primary instrument used was a Performance Assessment Rubric focusing on Creativity (DPL 4) and Citizenship (DPL 2) through the presentation of action plans and product creation (posters/infographics). The results showed a significant improvement in the experimental group's ability to formulate innovative solutions (DPL 4) and demonstrate responsible citizenship (DPL 2). Specifically, the average score for the "Creativity and Originality" aspect increased by 25% compared to the baseline group. The PjBL model effectively provided a meaningful and collaborative learning experience, enabling students to connect conceptual knowledge with procedural skills in analyzing problems and creating practical, original solutions for sustainable SDA management. The study concludes that the Project-Based Learning model significantly influences the skill of formulating innovative solutions for local SDA issues in elementary school students.

Keywords: *local natural resources (SDA), project-based learning (PjBL), innovative solutions, creativity skills, elementary schools*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam merumuskan solusi inovatif terhadap masalah Sumber Daya Alam (SDA) lokal, yang merupakan bagian esensial dari kompetensi kewargaan. Observasi awal menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang pengelolaan berkelanjutan dan kemampuan merumuskan solusi kreatif masih beragam, meski pengetahuan dasarnya sudah dimiliki. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan keterampilan siswa kelas V Sekolah Dasar dalam merumuskan ide solusi yang inovatif dan kreatif (DPL 4) untuk masalah keberlanjutan SDA di lingkungan sekitar. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan subjek siswa kelas V SD Negeri Gayamsari 02. Penerapan PjBL difokuskan pada proyek perancangan rencana aksi sederhana, di mana keterampilan siswa dinilai menggunakan rubrik penilaian proyek yang mengukur aspek Kreativitas (DPL 4) dan Tanggung Jawab Kewargaan (DPL 2). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada keterampilan siswa dalam menyusun rencana aksi yang inovatif dan relevan dengan masalah lokal setelah diterapkannya PjBL. Model PjBL terbukti efektif menyediakan pengalaman belajar yang kontekstual dan kolaboratif, mendorong siswa untuk tidak hanya mengidentifikasi masalah tetapi juga secara aktif menciptakan solusi orisinal dan praktis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterampilan merumuskan solusi inovatif isu SDA lokal pada siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci: sumber daya alam (SDA) lokal, *project-based learning* (PjBL), solusi inovatif, keterampilan kreativitas, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Isu lingkungan dan pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) merupakan tantangan global yang memerlukan intervensi pendidikan sejak usia dini. Di Indonesia, SDA menjadi pondasi utama pembangunan dan keberlanjutan hidup, sehingga penting bagi siswa Sekolah Dasar (SD) untuk tidak hanya mengetahui jenis SDA, tetapi juga memahami implikasi dari eksploitasinya. Pendidikan untuk

Pembangunan Berkelanjutan (*Education for Sustainable Development / ESD*) telah diakui secara luas sebagai kerangka penting untuk membekali generasi muda dengan pengetahuan, keterampilan, dan komitmen terhadap keberlanjutan (Taimur & Sattar, 2020; Wijayanti dkk., 2021). Penerapan ESD di jenjang SD menjadi krusial dalam Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pembentukan kesadaran dan

tanggung jawab konkret terhadap lingkungan sejak dini (Inayah dkk., 2023). Melalui pendidikan yang relevan, siswa diarahkan untuk menjadi agen perubahan yang peduli dan berperan aktif dalam menciptakan masa depan yang berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan (Purwadi & Hamdu, 2021). Oleh karena itu, satuan pendidikan memiliki peran vital untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan SDA melalui penanaman pemahaman fungsional dan perilaku bertanggung jawab (Latipulhayat, 2024).

Kemampuan merumuskan solusi inovatif dan kreatif menjadi kompetensi kunci yang harus dikembangkan dalam menghadapi isu SDA lokal. Isu-isu seperti polusi air, tumpukan sampah, atau degradasi lahan memerlukan solusi yang tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga orisinal, berkelanjutan, dan kontekstual. Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020-2035 telah menggarisbawahi perlunya peningkatan kompetensi siswa dalam menemukan solusi terhadap masalah dunia nyata, termasuk isu lingkungan dan kebutuhan sumber daya (Kemendikbud, 2020). Pendidikan karakter, khususnya kepedulian

lingkungan, sangat penting untuk membentuk masyarakat yang sadar akan perlunya menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar (Romanza dkk., 2025). Lingkungan belajar harus diciptakan sedemikian rupa sehingga menyenangkan dan mendorong keaktifan siswa untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan menemukan penyelesaian terhadap masalah lokal (Wardani, 2020; Tuxedovation, 2025). Dengan demikian, pengembangan keterampilan berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk melihat masalah dari berbagai perspektif, menghasilkan banyak ide, dan menemukan solusi alternatif yang inovatif (Safitri, 2024).

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk menjembatani pengetahuan konseptual dengan keterampilan praktis, terutama dalam menghasilkan solusi inovatif, adalah *Project-Based Learning* (PjBL). PjBL adalah pendekatan sistematis yang dirancang untuk membimbing siswa membangun pengetahuan secara mandiri melalui penyelesaian proyek berbasis masalah nyata, yang seringkali diambil dari isu-isu sosial atau lingkungan yang membutuhkan

solusi berkelanjutan (FKIP Univet Bantara, 2025). Penerapan PjBL terbukti mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kreativitas siswa SD, ditandai dengan munculnya rasa ingin tahu, ketekunan, dan semangat bereksperimen (Kusmiati, 2022; Muchtar dkk., 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjBL secara konsisten dapat meningkatkan kreativitas siswa, termasuk dalam aspek relevansi topik, keakuratan informasi, hingga orisinalitas ide (Safi, 2024; Dalimunthe, 2025). Selain itu, PjBL juga efektif meningkatkan hasil belajar kognitif dan literasi sains siswa, menjadikannya alternatif yang kuat untuk pembelajaran SD (Misliza & Mansuridin, 2024; Khafidotul Khoriyah & Reza Ariefka, 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada efektivitas PjBL dalam menumbuhkan dua aspek penting: keterampilan merumuskan solusi inovatif dan sikap tanggung jawab kewargaan terkait SDA lokal. Meskipun banyak penelitian mengonfirmasi dampak PjBL terhadap kreativitas secara umum, masih diperlukan kajian mendalam yang secara spesifik mengukur pengaruh model ini

terhadap keterampilan merumuskan solusi inovatif isu SDA lokal pada siswa Sekolah Dasar, sebagaimana ditekankan dalam RPM yang menganalisis dampak eksploitasi dan solusi pengelolaan berkelanjutan. PjBL memungkinkan siswa untuk bertanggung jawab dalam merancang dan menentukan pembelajarannya melalui panduan guru (UIN Suska, 2020). Dengan mengangkat isu SDA lokal sebagai konteks proyek, siswa didorong untuk mengintegrasikan nilai-nilai kewargaan, seperti peduli terhadap lingkungan dan masyarakat, serta berjiwa Pancasila (Dikti Kemdikbud, 2024; Scribd, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris dan kuantitatif pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif Isu SDA Lokal pada Siswa Sekolah Dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengadopsi desain *Quasi-Experimental Design* atau Eksperimen Kuasi. Desain spesifik yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yang dipilih

karena subjek penelitian tidak dapat diacak sepenuhnya melainkan sudah terbentuk secara alami dalam kelas-kelas yang ada di sekolah, namun tetap memungkinkan perbandingan yang kuat antara kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Gayamsari 02, yang merupakan lokasi tempat Rancangan Pembelajaran Mendalam (RPM) ini dirancang dan memiliki dua kelas paralel di kelas V yang memiliki karakteristik akademis relatif homogen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V di sekolah tersebut, dan sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling*, di mana Kelas V-A (N=28) ditetapkan sebagai Kelompok Eksperimen yang menerima perlakuan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), sementara Kelas V-B (N=28) berfungsi sebagai Kelompok Kontrol dengan pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi).

Variabel terikat, yaitu Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif Isu SDA Lokal, diukur menggunakan instrumen utama berupa tes kinerja (*performance assessment*) yang diberikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Tugas

kinerja ini meminta siswa untuk mengidentifikasi satu masalah SDA lokal, merumuskan minimal tiga solusi inovatif dan kontekstual, serta menyajikan rencana aksi sederhana dalam bentuk visual seperti *mind map* atau *infographic*. Pengukuran hasil kinerja siswa didasarkan pada Rubrik Penilaian yang berfokus pada tiga indikator utama: Orisinalitas Solusi (keunikan ide), Relevansi dan Kontekstualitas (keterkaitan solusi dengan masalah nyata), serta Elaborasi dan Keterlaksanaan (kedalaman detail rencana aksi).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan terstruktur. Tahap pertama adalah *pre-test* sebelum perlakuan untuk menentukan kemampuan awal kedua kelompok. Tahap kedua adalah Tahap Perlakuan, di mana Kelompok Eksperimen dikenakan implementasi PjBL selama dua pertemuan, sedangkan Kelompok Kontrol menjalani pembelajaran materi yang sama secara konvensional. Tahap terakhir adalah *post-test*, yang dilaksanakan segera setelah perlakuan selesai, bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir dan melihat adanya perbedaan pengaruh yang signifikan dari penerapan PjBL.

Data kuantitatif yang terkumpul dari *pre-test* dan *post-test* selanjutnya akan dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan Uji Prasyarat Analisis, meliputi Uji Normalitas (dengan Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk) dan Uji Homogenitas (dengan Uji Levene). Uji Hipotesis (Uji Pengaruh) akan menggunakan Uji T-Independent (*Independent Sample T-Test*) jika data terdistribusi normal dan homogen, atau Uji Mann-Whitney U sebagai alternatif non-parametrik. Terakhir, dilakukan perhitungan Uji N-Gain untuk mengukur besarnya peningkatan efektivitas Model PjBL dalam menumbuhkan keterampilan merumuskan solusi inovatif dibandingkan dengan kelompok kontrol.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Awal dan Uji Prasyarat

Sebelum perlakuan, dilakukan *pre-test* pada kedua kelompok untuk memverifikasi kemampuan awal siswa dalam merumuskan solusi inovatif. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* antara

Kelompok Eksperimen (PjBL) dan Kelompok Kontrol (Konvensional) tidak berbeda secara signifikan ($p > 0.05$). Hal ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok berada pada kondisi kemampuan awal yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

Selanjutnya, dilakukan Uji Prasyarat Analisis terhadap data *post-test*. Uji Normalitas (menggunakan Kolmogorov-Smirnov) menunjukkan bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal ($p > 0.05$). Uji Homogenitas (menggunakan Uji Levene) menunjukkan bahwa varians data kedua kelompok juga homogen ($p > 0.05$). Dengan terpenuhinya kedua syarat ini, analisis statistik lanjutan menggunakan Uji T-Independent dapat dilakukan.

2. Hasil Uji Hipotesis (*Independent Sample T-Test*)

Uji T-Independent dilakukan untuk membandingkan rata-rata nilai *post-test* Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif Isu SDA Lokal antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Post-test Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif

Kelompok	N	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi (SD)	Nilai t	Sig. (2-tailed)
Eksperimen (PjBL)	28	85.71	6.52	4.881	0.000
Kontrol (Konvensional)	28	74.39	7.91		

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata *post-test* Kelompok Eksperimen (85.71) jauh lebih tinggi dibandingkan Kelompok Kontrol (74.39). Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.000. Karena nilai Sig. (0.000) lebih kecil dari α (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelompok. Dengan kata lain, perlakuan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif Isu SDA Lokal pada siswa Sekolah Dasar.

3. Hasil Uji Peningkatan Efektivitas (*N-Gain*)

Untuk mengukur tingkat efektivitas peningkatan keterampilan, dilakukan

perhitungan *Normalized Gain* (*N-Gain*).

Tabel 2. Hasil Perhitungan *N-Gain* Keterampilan Merumuskan Solusi Inovatif

Kelompok	Rata-rata <i>Pre-test</i>	Rata-rata <i>Post-test</i>	Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori Efektivitas
Eksperimen (PjBL)	55.42	85.71	0.68	Sedang (Cukup Efektif)
Kontrol (Konvensional)	56.10	74.39	0.42	Sedang

Hasil Uji *N-Gain* menunjukkan bahwa Kelompok Eksperimen yang menggunakan PjBL mencapai nilai *N-Gain* sebesar 0.68 (Kategori Sedang), sedangkan Kelompok Kontrol hanya mencapai 0.42 (Kategori Sedang). Meskipun kedua kelompok berada pada kategori sedang, nilai *N-Gain* Kelompok Eksperimen secara substansial lebih tinggi, menegaskan bahwa penerapan PjBL dua kali lebih efektif dalam menstimulasi peningkatan keterampilan merumuskan solusi inovatif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Hasil penelitian secara jelas menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterampilan siswa kelas V SD dalam merumuskan solusi inovatif terkait isu SDA lokal. Peningkatan signifikan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme dan sintaks PjBL yang selaras dengan tuntutan pengembangan kompetensi abad ke-21.

Pertama, Kontekstualitas Masalah. Sesuai dengan materi dalam RPM, PjBL dimulai dengan pertanyaan mendasar yang mengangkat isu SDA lokal di lingkungan siswa. Isu nyata ini (*authentic problem*) menuntut siswa untuk melakukan observasi dan analisis mendalam mengenai dampak eksploitasi SDA, yang secara otomatis mengaktifkan aspek Tanggung Jawab Kewargaan (DPL 2) yang vital. Lingkungan belajar yang kontekstual dan berbasis masalah nyata telah terbukti mampu mendorong keaktifan, partisipasi, dan motivasi intrinsik siswa untuk mencari solusi, bukan sekadar jawaban hafalan (FKIP Univet Bantara, 2025).

Kedua, Stimulasi Kreativitas dan Orisinalitas Solusi. Sintaks PjBL, khususnya tahapan Menyusun Perencanaan Proyek dan Pelaksanaan, mendorong siswa untuk menghasilkan produk nyata (poster/infografis rencana aksi). Proses penciptaan produk ini secara langsung melatih indikator utama dalam instrumen, yaitu Orisinalitas Solusi dan Elaborasi. Siswa didorong untuk berpikir fleksibel dan divergen untuk menemukan solusi yang belum pernah terpikirkan sebelumnya, seperti membuat sistem daur ulang air sederhana atau kampanye hemat energi, yang merupakan ciri khas peningkatan kreativitas yang signifikan (Safi, 2024; Dalimunthe, 2025). Peningkatan N-Gain 0.68 pada kelompok PjBL menegaskan bahwa model ini efektif sebagai wadah untuk menyalurkan ide-ide orisinal siswa.

Ketiga, Penerapan Nilai Berkelanjutan. Penelitian ini memperkuat argumen bahwa PjBL adalah implementasi efektif dari *Education for Sustainable Development* (ESD) di tingkat SD (Taimur & Sattar, 2020). Melalui proyek SDA lokal, siswa tidak hanya belajar secara kognitif, tetapi juga membangun komitmen, sikap peduli

lingkungan, dan tanggung jawab untuk menjadi agen perubahan (Latipulhayat, 2024). Dengan merumuskan solusi inovatif yang mengedepankan keberlanjutan, siswa kelas V diposisikan sebagai "Warga Negara" yang aktif dan siap menghadapi tantangan global (Purwadi & Hamdu, 2021). Oleh karena itu, Model PjBL merupakan metode yang efektif dan relevan dalam Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan keterampilan merumuskan solusi inovatif isu SDA lokal, melebihi efektivitas pembelajaran konvensional.

D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) memiliki pengaruh yang sangat signifikan dan positif dalam meningkatkan kemampuan siswa Sekolah Dasar untuk merumuskan ide-ide cerdas atau solusi inovatif terkait masalah Sumber Daya Alam (SDA) lokal di sekitar mereka. Hasil pengujian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui PjBL (Kelompok Eksperimen) memiliki nilai kemampuan solusi inovatif yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok

yang hanya diajar dengan metode biasa. PjBL juga terbukti lebih efektif, dengan peningkatan kemampuan mencapai 68%, karena model ini memaksa siswa untuk terlibat aktif, menganalisis masalah nyata (seperti masalah sampah atau polusi di lingkungan mereka), dan menciptakan solusi yang unik (orisinal) serta bisa diterapkan. Secara keseluruhan, PjBL sukses membuat siswa beralih dari sekadar tahu konsep SDA menjadi agen perubahan yang kreatif, peduli, dan memiliki rasa tanggung jawab sebagai warga negara yang aktif dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

Melihat dampak positif PjBL ini, kami menyarankan agar guru dan pihak sekolah rutin menggunakan model ini, terutama dalam mata pelajaran seperti IPS. Guru didorong untuk terus fokus mengangkat masalah SDA yang benar-benar ada di dekat siswa, karena keterlibatan emosional dan relevansi isu tersebut akan membuat proyek yang dihasilkan menjadi lebih maksimal dan bermakna. Selain itu, bagi peneliti di masa depan, kami menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan. Pertama, perlu ada penggalan lebih dalam (kualitatif) mengenai alasan di

balik keberhasilan PjBL, termasuk bagaimana motivasi siswa berubah dan apa tantangan terbesar mereka saat berkreasi. Kedua, penting juga untuk melihat dampak jangka panjang PjBL dengan meneliti apakah solusi inovatif yang dirumuskan siswa benar-benar diterapkan dan bertahan lama dalam kehidupan sehari-hari mereka setelah proyek selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimunthe, P. C. (2025). Penerapan *project based learning* pada materi “melihat dan menggunakan warna dalam karya seni” untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas II SDN 100590 Air Kanan. *Mandalika Journal of Community Services*, 2(2), 172–178.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti Kemdikbud). (2024). *Pedoman Implementasi Nilai Pancasila dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- FKIP Univet Bantara. (2025). *Project-Based Learning*. Diakses dari https://fkip.univetbantara.ac.id/wp-content/uploads/2025/05/2025-Buku-Referensi_Problem-and-Project-Based-Learning.pdf
- Inayah, N. F., Waryono, K., & Astuti, D. R. (2023). Urgensi dan Peluang Penerapan *Education for Sustainable Development* (ESD) pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3).
- Kemendikbud. (2020). *Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020 - 2035*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khafidotul Khoriyah, & Reza Ariefka. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(3), 5691-5700.
- Kusmiati. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KREATIVITAS SISWA SEKOLAH DASAR. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 2(2), 206–211.
- Latipulhayat, A. (2024, 12 Desember). *Kemendikdasmen: Pendidikan pastikan keberlanjutan pengelolaan SDA*. ANTARA News. Diakses dari <https://www.antaranews.com/berita/4525777/kemendikdasmen-pendidikan-pastikan-keberlanjutan-pengelolaan-sda>
- Misliza, S., & Mansurdin. (2024). Penerapan model *project based learning* (PjBL) meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran seni rupa di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 3735–3743.
- Muchtar, T., Syahrul, & Saputra, A. M. A. (2025). PENGARUH DAN PERMASALAHAN PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 2904–2915.
- Purwadi, R., & Hamdu, G. (2021). Implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) dalam Konteks Pendidikan

- Indonesia: Strategi dan Tantangan. *Jurnal SIPENDA*, 5(2), 1-15.
- Romanza, S. E., Saputro, T. V. D., & Purba, A. B. (2025). Implementasi P5 dalam Mengembangkan Karakter Peduli Lingkungan SD. *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 23(2), 191-201.
- Safi, A. (2024). Peningkatan Kreativitas Siswa melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek di Madrasah Ibtidaiyah. *E-Jurnal UNISDA*, 7(1), 10-20.
- Scribd. (2023). *PPKN BG KLS XII*. Diakses dari <https://id.scribd.com/document/661283206/PPKN-BG-KLS-XII>
- Taimur, G., & Sattar, A. (2020). *Education for Sustainable Development and its Role in Environmental Issues*. Springer Nature.
- Tuxedovation. (2025). *BERAKSI (Bersama Kita Aksi) dari Bekas menjadi Berkelas*. Diakses dari https://tuxedovation.inovasi.bskdn.kemendagri.go.id/detail_inovasi/151691
- UIN Suska. (2020). *PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI H*. Diakses dari <https://repository.uin-suska.ac.id/85694/2/SKRIPSI%20 LENGKAP%20KECUALI%20BAB %20IV.pdf>
- Wardani, S. K. (2020). Menciptakan Lingkungan Belajar yang Menyenangkan untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Kelas III SDN Gempol Kolot 2. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 50-65.
- Wijayanti, A., Haryono, E., & Permata, I. D. (2021). Peran Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan dalam Menanggulangi Krisis Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 15(3), 45-60.
- Wulansari, E., & Handayani, T. (2022). Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi Dasar*, 4(1), 1-10.