

IMPLEMENTASI MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) DALAM MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA

Rosda¹, Khairiani², Maya Safitri³
UIN Sultanah nahrasiyah lhokseumawe^{1,2}.
e-mail: rosdarosda06@gmail.com

Diterima: 09/04/2026; Direvisi: 23/04/2026; Diterbitkan: 01/05/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. Literasi sains merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik untuk memahami fenomena ilmiah, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan literasi sains siswa di SDN 6 Muara Dua. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 27 siswa kelas V dan satu orang guru mata pelajaran IPAS. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, tes literasi sains, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan keaktifan, minat belajar, serta kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi rantai makanan. Siswa lebih aktif dalam melakukan pengamatan, diskusi kelompok, serta presentasi hasil proyek. Selain itu, sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan literasi sains pada kategori baik dan cukup, terutama dalam mengidentifikasi isu ilmiah dan menjelaskan fenomena sederhana. Namun demikian, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menggunakan bukti ilmiah untuk menarik kesimpulan. Dengan demikian, implementasi model *Project Based Learning* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Project Based Learning, Literasi Sains, Pembelajaran IPAS*

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of students' scientific literacy in learning Natural and Social Sciences (IPAS) at elementary schools. Scientific literacy is an important competency that enables students to understand scientific phenomena, solve problems, and make decisions based on scientific evidence. One of the learning models that can improve this ability is *Project Based Learning* (PjBL). This study aims to describe the implementation of the *Project Based Learning* model in improving students' scientific literacy at SDN 6 Muara Dua. This research used a qualitative descriptive approach. The research subjects consisted of 27 fifth-grade students and one IPAS teacher. Data were collected through observation, interviews, scientific literacy tests, and documentation. Data analysis was conducted through data reduction, data display, and conclusion drawing. The results showed that the implementation of the *Project Based Learning* model was able to increase students' learning interest, activeness, and critical thinking skills in understanding food chain material. Students became more active in observation activities, group discussions, and project presentations. Most students demonstrated good and moderate levels of scientific literacy, particularly in identifying scientific issues and explaining simple phenomena.

Copyright (c) 2026 TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan

 <https://doi.org/10.51878/teaching.v6i2.10434>

However, some students still experienced difficulties in using scientific evidence to draw conclusions. Therefore, Project Based Learning can be considered an effective learning alternative to improve elementary school students' scientific literacy.

Keywords: *Project Based Learning, Scientific Literacy, Science Learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi memberikan pengaruh signifikan terhadap dunia pendidikan, sehingga menuntut adanya transformasi sistem pembelajaran yang mampu menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik diharapkan mampu berpikir kritis, kreatif, serta adaptif terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Transformasi pendidikan menjadi suatu keharusan agar kualitas sumber daya manusia dapat terus meningkat. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan harus mampu merespons tantangan zaman secara dinamis (Prastiwi et al., 2025).

Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, proses pembelajaran perlu dirancang secara sistematis melalui pendekatan, strategi, dan metode yang tepat. Pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai akan membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam (Ramdani et al., 2023). Selain itu, pembelajaran juga harus memberikan ruang bagi peserta didik untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Keterlibatan aktif peserta didik diyakini mampu meningkatkan kualitas hasil belajar yang dicapai. Partisipasi peserta didik menjadi faktor penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif (Suryana et al., 2022).

Dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian konsep-konsep sains, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir ilmiah. Peserta didik perlu dilatih untuk mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan berdasarkan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki adalah literasi sains. Literasi sains memungkinkan peserta didik untuk memahami fenomena alam serta mengambil keputusan yang tepat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, literasi sains menjadi bagian penting dalam pembelajaran IPA (Parisu et al., 2025).

Namun demikian, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya tercapai di lapangan. Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan harapan yang diinginkan (Yusmar & Fadilah, 2023). Rendahnya literasi sains ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penggunaan metode pembelajaran yang kurang variatif. Selain itu, proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam kegiatan belajar. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pengembangan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik (Suparya et al., 2022).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Project Based Learning* (PjBL), yang menekankan pada pembelajaran berbasis proyek. Melalui model ini, peserta didik didorong untuk belajar secara aktif, kreatif, dan kolaboratif dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Permana et al., 2024). Penerapan PjBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan literasi sains serta hasil belajar peserta didik (Karmana, 2024). Selain itu, model ini juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Handayani et al., 2023).

Meskipun demikian, penerapan *Project Based Learning* di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan waktu, kurangnya pemahaman guru, serta kebiasaan menggunakan metode konvensional (Fathonah, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran inovatif belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu,

penelitian ini memiliki nilai kebaruan yang lebih spesifik, yaitu tidak hanya menerapkan model *Project Based Learning*, tetapi juga mengintegrasikannya secara kontekstual dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan fokus pada peningkatan literasi sains. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan aktivitas proyek yang dirancang berdasarkan konteks nyata kehidupan peserta didik. Selain itu, penelitian ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik secara menyeluruh dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan pembelajaran IPA yang lebih inovatif, efektif, dan aplikatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif untuk memahami secara mendalam implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian dilaksanakan di SDN 6 Muara Dua yang berlokasi di Jalan Samudera Pasai, Desa Alue Awe, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh. Subjek penelitian terdiri dari guru dan siswa kelas V sebagai sumber data utama. Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga selesai sesuai dengan kebutuhan pengumpulan data di lapangan. Data penelitian terdiri atas data primer dan data observasi kegiatan pembelajaran, wawancara terstruktur dengan guru dan siswa, serta dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti modul pembelajaran, RPP, media pembelajaran, serta hasil proyek siswa. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, pedoman wawancara sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara, dan dokumentasi, sedangkan rincian kisi-kisi instrumen dapat disajikan pada lampiran.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara bertahap melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa dalam penerapan model PjBL. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam terkait pengalaman belajar siswa dan strategi pembelajaran yang digunakan guru. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa bukti fisik kegiatan pembelajaran dan hasil proyek siswa. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif agar mudah dipahami. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dengan membandingkan berbagai sumber data. Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan teknik untuk memastikan konsistensi dan validitas temuan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahapan pengumpulan dan analisis data, langkah selanjutnya adalah menyajikan hasil penelitian secara sistematis untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai temuan di lapangan. Penyajian hasil ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian serta menunjukkan sejauh mana penerapan model pembelajaran yang digunakan memberikan dampak terhadap kemampuan siswa. Selain itu, hasil yang diperoleh akan dianalisis lebih lanjut dalam bagian pembahasan dengan mengaitkannya pada teori dan penelitian terdahulu yang relevan. Dengan demikian, uraian hasil dan pembahasan berikut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan model *Project Based Learning* dalam meningkatkan literasi sains siswa.

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 6 Muara Dua pada siswa kelas V dengan jumlah 27 orang. Implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan pada pembelajaran IPA

materi rantai makanan. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian pertanyaan mendasar mengenai hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem, kemudian siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekolah. Selanjutnya, siswa menyusun proyek sederhana terkait rantai makanan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Selama proses tersebut, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam merencanakan, melaksanakan, hingga mempresentasikan hasil proyek. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, terlibat, dan memahami materi secara kontekstual. Hasil tes literasi sains menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep rantai makanan berada pada kategori yang bervariasi. Sebagian besar siswa telah mampu mengidentifikasi komponen rantai makanan serta menjelaskan hubungan antara produsen, konsumen, dan lingkungan sekitarnya. Secara rinci, distribusi kemampuan literasi sains siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Literasi Sains Siswa

No	Kategori Kemampuan	Jumlah Siswa
1	Tinggi	9
2	Sedang	10
3	Rendah	8

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dan tinggi, yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PjBL memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep sains. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menjelaskan hubungan antar komponen rantai makanan secara lengkap, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang telah memahami konsep dasar meskipun belum mendalam. Adapun siswa dengan kemampuan rendah masih mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan secara ilmiah. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih mudah memahami materi karena dapat mengamati langsung objek di lingkungan sekitar serta berdiskusi dengan teman dalam kelompok. Selain itu, respon siswa terhadap penerapan model PjBL cenderung positif. Siswa merasa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat langsung dalam kegiatan proyek. Kegiatan kerja kelompok memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling bertukar pendapat dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Presentasi hasil proyek juga melatih keberanian siswa dalam menyampaikan ide di depan kelas. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih interaktif dan bermakna bagi siswa.

Meskipun demikian, penerapan model PjBL masih menghadapi beberapa kendala. Tidak semua siswa mampu bekerja sama secara optimal dalam kelompok, sehingga terdapat siswa yang masih pasif selama kegiatan berlangsung. Selain itu, sebagian siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami soal literasi sains yang berbasis konteks. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan belajar sebelumnya yang lebih berfokus pada hafalan. Oleh karena itu, peran guru sangat penting dalam membimbing, memotivasi, dan mengarahkan siswa agar pembelajaran berbasis proyek dapat berjalan dengan efektif. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan literasi sains siswa melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Pembelajaran berbasis proyek tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dan kemampuan bekerja sama. Namun demikian, diperlukan pendampingan yang optimal dari guru untuk mengatasi kendala yang muncul selama proses pembelajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mendukung pengembangan literasi sains. Literasi sains tidak hanya mencakup kemampuan memahami konsep, tetapi juga kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi ilmiah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa literasi sains merupakan kompetensi penting yang harus dikembangkan dalam pembelajaran sains modern. Pemahaman literasi sains yang baik akan membantu siswa dalam menghadapi berbagai permasalahan berbasis sains di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, peningkatan literasi sains menjadi salah satu indikator keberhasilan pembelajaran IPA (Limiansih et al., 2024).

Secara teoretis, keberhasilan PjBL dalam meningkatkan literasi sains dapat dijelaskan melalui pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model ini memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Dalam perspektif teori belajar, pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung akan memperkuat proses internalisasi pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pemikiran bahwa belajar yang efektif terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Oleh karena itu, penerapan PjBL dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional (Jayanti & Safitri, 2025).

Selain itu, penerapan PjBL yang berbasis proyek juga memiliki keterkaitan dengan prinsip pembelajaran STEM yang menekankan integrasi antara sains, teknologi, dan pengalaman nyata. Pembelajaran yang mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan relevansi materi bagi siswa. Hal ini sejalan dengan kajian yang menyatakan bahwa "*Project Based Learning* berbasis STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui integrasi berbagai disiplin ilmu dalam pembelajaran kontekstual" (Rahma, 2024). Dengan demikian, PjBL tidak hanya berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21. Prinsip ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran sains yang kontekstual dan aplikatif (Sujarwanto, 2023).

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa, meskipun masih ditemukan variasi pada tingkat kemampuan. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan awal siswa serta intensitas bimbingan guru. Pengembangan literasi sains memerlukan proses yang berkelanjutan dan tidak dapat dicapai secara instan. Selain itu, kualitas instrumen penilaian juga menjadi faktor penting dalam mengukur kemampuan literasi sains secara akurat. Oleh karena itu, evaluasi pembelajaran perlu dirancang secara sistematis agar mampu menggambarkan kemampuan siswa secara komprehensif (Jumini et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model PjBL efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah. Selain itu, pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri dan bekerja sama dalam kelompok. Temuan ini memperkuat hasil penelitian yang menyatakan bahwa PjBL memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, penerapan PjBL dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif (Zakiyah & Wahyuni, 2025).

Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa integrasi PjBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan literasi sains secara simultan. Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk

menghubungkan konsep dengan praktik nyata sehingga meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam. Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang inovatif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Oleh karena itu, PjBL menjadi salah satu pendekatan yang relevan dalam pembelajaran sains modern (Afifah et al., 2025).

Meskipun memberikan dampak positif, penelitian ini juga menemukan adanya kendala dalam penerapan PjBL, seperti ketidakseimbangan peran dalam kerja kelompok dan keterbatasan waktu. Kendala ini menunjukkan bahwa implementasi PjBL memerlukan perencanaan yang matang serta pengelolaan kelas yang efektif. Selain itu, guru juga perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai langkah-langkah PjBL agar pembelajaran dapat berjalan optimal. Hambatan dalam penerapan PjBL juga telah diidentifikasi dalam penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa faktor kesiapan siswa dan guru menjadi tantangan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, diperlukan upaya untuk mengatasi kendala tersebut agar efektivitas PjBL dapat dimaksimalkan (Cantika et al., 2025).

Selain kendala dalam pelaksanaan proyek, kesulitan siswa dalam mengerjakan soal literasi sains berbasis konteks juga menjadi perhatian penting. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih perlu dilatih dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran yang terlalu berfokus pada hafalan dapat menghambat kemampuan siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran sains perlu diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara berkelanjutan. Dengan demikian, literasi sains dapat berkembang secara optimal melalui pembelajaran yang terintegrasi dan kontekstual (Ariani & Widodo, 2022).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan PjBL dalam konteks nyata pembelajaran IPA di sekolah dasar yang mengintegrasikan aktivitas proyek berbasis lingkungan sekitar siswa. Selain itu, penelitian ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap pembelajaran, mulai dari observasi hingga presentasi hasil. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi praktis dalam pengembangan model pembelajaran inovatif di sekolah dasar (Hizbulloh et al., 2026).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran IPAS kelas V di SDN 6 Muara Dua mampu meningkatkan literasi sains siswa melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis, kerja sama, serta komunikasi ilmiah, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada penerapan pengetahuan dalam kehidupan nyata. Meskipun demikian, peningkatan literasi sains belum merata pada seluruh siswa, yang menunjukkan bahwa keberhasilan PjBL sangat dipengaruhi oleh bimbingan guru, kesiapan siswa, serta pengelolaan pembelajaran yang efektif. Temuan ini menguatkan bahwa PjBL merupakan strategi pembelajaran yang relevan dalam mendukung pengembangan literasi sains sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran berbasis proyek secara lebih terstruktur, memberikan pendampingan yang optimal, serta membiasakan siswa dengan aktivitas literasi yang mendorong kemampuan berpikir analitis. Selain itu, hasil penelitian ini memiliki prospek untuk dikembangkan lebih lanjut melalui penerapan PjBL pada materi lain atau jenjang

pendidikan yang berbeda, serta pengintegrasian dengan pendekatan inovatif lainnya guna meningkatkan efektivitas pembelajaran secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S., Sukmawardani, Y., & Agustina, T. W. (2025). dari Reguler ke Revolusioner: Literasi Sains dalam Pembelajaran Fermentasi Berbasis Pjbl-Stream. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 6(2), 1-11. <https://doi.org/10.26740/jipb.v6n2.p1-11>
- Ariani, Y., & Widodo, W. (2022). Studi dampak pembelajaran IPA via daring terhadap pelaksanaan praktikum di sekolah menengah pertama. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(1), 129-134. <https://doi.org/10.26740/pensa.v10i1.42330>
- Cantika, V. M., Sukirman, D., & Rusman, R. (2025). Faktor-Faktor yang Menghambat Penerapan Project-Based Learning dalam Pembelajaran Bahasa Jawa pada Kurikulum Merdeka di SMP. *Literasi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(2), 183-194. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/view/5114>
- Fathonah, D. N. (2025). Persepsi Guru Terhadap Manfaat Dan Hambatan Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Di Sekolah Dasar. *Ibtidaiyah: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Dasar Islam*, 1(1), 35-42. <https://doi.org/10.53888/ijppdi.v1i1.963>
- Handayani, F., Setiadi, D., Artayasa, I. P., & Jufri, A. W. (2023). Pengaruh project based learning pembuatan awetan bioplastik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2235-2240. <https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1711>
- Hizbulloh, M. C., Chotimah, C., & Rohmah, H. (2026). PENERAPAN METODE PROJECT BASED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN SKI DI KELAS VIII MTs DARUL ULUM KEPUHDOKO TEMBELANG JOMBANG. *Al-Furqan: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 5(1), 374-383. <https://publisherqu.com/index.php/Al-Furqan/article/view/3788>
- Jayanti, A. D., & Safitri, M. C. (2025). Analisis Kritis Pemikiran Thorndike, Skinner, Dan Ausubel Sebagai Landasan Teoritis Pembelajaran Matematik. *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, 6(2), 681-699. <https://doi.org/10.63976/jimat.v6i2.1078>
- Jumini, S., Madnasri, S., Cahyono, E., & Parmin, P. (2023, June). Analisis kualitas butir soal pengukuran literasi sains melalui teori tes klasik dan rasch model. In *Prosiding Seminar Nasional PascasarjanaN* 6(1),758-765N <https://proceedings.unnes.ac.id/snpsasca/article/view/2215>
- Karmana, I. W. (2024). Penerapan model Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA di sekolah. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 4(2), 79-92. <https://doi.org/10.36312/panthera.v4i2.273>
- Limiansih, K., Sulistyani, N., & Melissa, M. M. (2024). Persepsi guru SMP terhadap literasi sains dan implikasinya pada pembelajaran sains di sekolah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 786-796. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i3.1858>
- Parisu, C. Z. L., Saputra, E. E., & Lasisi, L. (2025). Integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 864-872. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i1.2281>
- Permana, R. S. G., Hartiwi, J., & Anti, S. L. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inovatif Project-Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Quantum Edukatif: Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 7-12.



<https://synergizejournal.org/index.php/QE/article/view/12>

Prastiwi, M. W., Mustafiah, I., Jalaludin, A. A., Prawesti, G. D., & Lukitoaji, B. D. (2025). Reformasi Pendidikan Indonesia sebagai Upaya Penerapan Transformasi Digital Pendidikan di Era Globalisasi. *BASICA ACADEMICA: Jurnal Pendidikan Anak Sekolah Dasar*, 1(1).

<https://journal.mahsya-educreativa.com/index.php/basica-academica/article/view/36>

Rahma, T. T. (2024, February). Kajian Teori: Peran Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 309-316).

<https://proceedings.unnes.ac.id/prisma/article/view/2967>

Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudiyo, S., Septiyaningrum, Y. A., Salamatuss'adah, N., & Hayani, A. (2023). Definisi dan teori pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20-31. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31)

Sujarwanto, E. (2023). Prinsip pendidikan STEM dalam pembelajaran sains. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 8(2), 408-414. <https://doi.org/10.28926/briliant.v8i2.1258>

Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya literasi sains: faktor penyebab dan alternatif solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153-166.

<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/580>

Suryana, N., Mumuh, M., & Hilman, C. (2022). Konsep dasar dan teori partisipasi pendidikan. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 2(2), 61-67. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v2i2.219>

Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis rendahnya literasi sains peserta didik indonesia: Hasil PISA dan faktor penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11-19.

<https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>

Zakiah, N. F., & Wahyuni, S. (2025). Studi Literatur: Efektivitas Model Project-Based Learning dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa IPA SMP. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2). <https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/view/103424>